REVISTA DE AERONAUTICA



PUBLICADA POR EL MINISTERIO DEL AIRE

FEBRERO, 1955 NÚM. 171

REVISTA DE AERONAUTICA

PUBLICADA POR EL MINISTERIO DEL AIRE

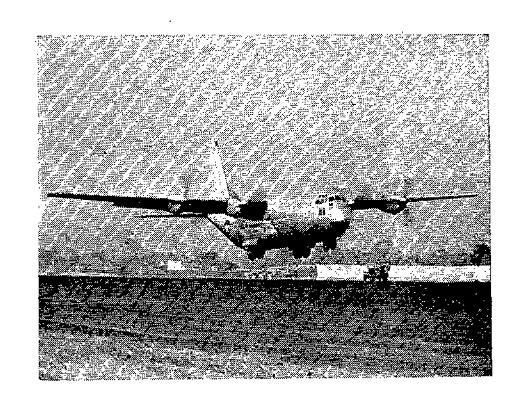
AÑO XV - NUMERO 171

FEBRERO 1955

Dirección y Redacción: Tel. 37 27 09 - ROMERO ROBLEDO, 8 - MADRID - Administración: Tel. 37 37 05

NUESTRA PORTADA:

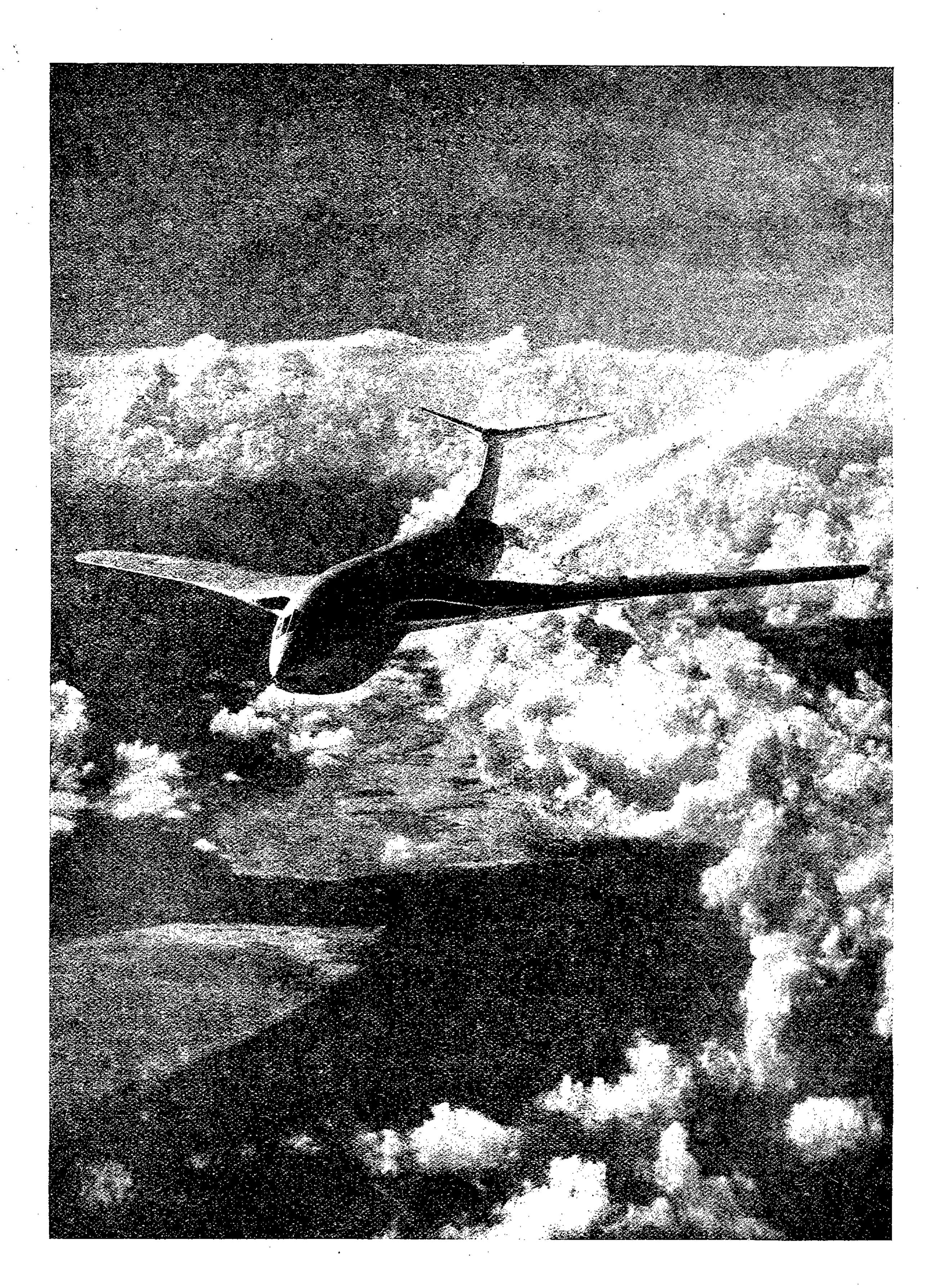
Avión C-130, transporte pesado de la U. S. A. F., de propulsión turbohélice.



SUMARIO

LOS CONCEPTOS EXPUESTOS EN ESTOS ARTICULOS REPRESENTAN LA OPINION PERSONAL DE SUS AUTORES

Número corriente.....	8 pesetas	Suscripción semestral..	40 pesetas
Número atrasado.....	15 —	Suscripción anual.....	80 —



RESUMEN MENSUAL

Cuentan que habiendo amonestado Lincoln en una ocasión al famoso McClellan por no haberle enviado un informe completo y detallado sobre las operaciones de sus ejércitos, recibió poco después un mensaje del Comandante en Jefe de las fuerzas de la Unión que decía: "He capturado dos vacas, ¿qué hago?" La respuesta del Presidente fué escueta: "Ordéñelas, George"...

Hoy, al cabo de los años, no cabe la menor duda de que si en las peligrosas aguas y cielos del Extremo Oriente llegase a saltar la chispa inicial de una nueva conflagración, los Generales de Eisenhower no habrán de perder el tiempo en agudezas de ingenio ni en consultas, ya que, con la bomba atómica rusa a la vuelta de la esquina de Pekín, el horno de Occidente en Asia no está para bollos precisamente. Hace unos días, el Coronel B. C. Limb, ex ministro de Asuntos Exteriores y actual jefe de la misión de Corea del Sur en las Naciones Unidas, manifestaba que, además de tener la U. R. S. S. en el Extremo Oriente 23 Divisiones aéreas, con 34.000 aviones y tres de paracaidistas, con sus aviones propios, el "protegido" y posible futuro rival del Kremlin, Mao Tse Tung, cuenta ya con más de 6.300 pilotos de combate, 90.000 paracaidistas y el precioso asesoramiento de 20.000 técnicos y oficiales de las Fuerzas Aéreas soviéticas (son cifras de Limb) y que, muy avanzado ya el plan de infraestructura y el de la renovación del material (en el cual los Mig-15—"Falcon", según las nuevas designaciones americanas para los aviones rusos—están siendo reemplazados por los Mig-17—"Fresco"—, la Fuerza Aérea de Pekín está ganando terreno rápidamente, camino de convertirse en la tercera del mundo. Pese a este panorama, la Operación "Pullback", ordenada por Eisenhower, acaba de terminar sin que la sangre llegase al río, y la población civil, lo mismo que la guarnición completa de las Tachen, ha sido evacuada por unidades navales de Formosa y de los Estados Unidos, mientras, no demasiado lejos de allí, Sir Winston enviaba a los Estados Malayos bombarderos "Canberra" y fuerzas de paracaidistas, curándose en salud. Dejando a un lado la mayor o menor legalidad de tal operación, así como sus interioridades políticas, nadie discute que se tratase de una operación delicada. No todos se percatan, sin embargo, de que si pudo llevarse a feliz término, se debió al Poder Aéreo americano. La 77 Fuerza Especial de la VII Flota actuó con precisión y eficacia en el verdadero papel que, precisamente, ha de corresponderle a la Marina en el futuro (protección de las comunicaciones marítimas, operaciones de evacuación, abastecimiento y demás de apoyo, etc.), pero no se olvide que tras ella se encontraba la U. S. A. F., con un ala de caza expresamente llegada a Formosa desde Okinawa y las Filipinas, con todo el despliegue de la FEAF (Fuerza Aérea del Extremo Oriente) y con los bombarderos estratégicos del General LeMay dispuestos a actuar partiendo de bases mucho menos accesibles para los bombarderos (y los submarinos) de una posible reacción chino-soviética que las bases flotantes de los portaviones de la VII Flota, casi pegados a la costa. Pocas horas antes de que el Almirante Pride recibiera orden de poner rumbo a las Tachen, aviones F-86, de la FEAF, derribaban cerca de la costa coreana a dos Mig-15 que intentaron atacar a un avión de reconocimiento americano, obligando a otros seis a virar en redondo. ¿Pura coincidencia? Tal vez. Al fin y al cabo los Estados Unidos habían advertido ya que sus aviones de reconocimiento sobre el mar del Japón irían en adelante protegidos por escolta de aviones de caza. Tal protección, como puede verse, es real y sólo puede basarse en el conocimiento de la propia fuerza.

Encontrado ya por Wáshington el camino conducente a tal fuerza, tras las vacilaciones lógicas de toda postguerra, se avanza ya por el mismo sin vacilaciones, y la prueba se tiene en los nuevos presupuestos generales americanos para el próximo ejercicio, en los que, de un total de 62.400 millones de dólares, de los cuales casi 40.500 se proponen para gastos de defensa en todas

sus manifestaciones (incluída la ayuda al extranjero y las investigaciones atómicas), la Fuerza Aérea aparece con 15.600 millones de dólares, en tanto que Ejército y Marina se contenían con 8.850 y 9.700 millones aproximadamente, es decir, que comparados con los créditos del ejercicio en curso, se incrementan en 5.000 millones de dólares los presupuestos para la Fuerza Aérea y se reducen en 50 y 75 millones los correspondientes a sus fuerzas hermanas. Estas cifras verdaderamente astronómicas son las que están haciendo posible que, por ejemplo, durante el año 1954, los aviones del Mando Aéreo Estratégico de la USAF sumasen más de un millón de horas de vuelo, con 142.000 operaciones de abastecimiento de combustible en pleno vuelo y 3.400 sobrevuelos del Atlántico de costa a costa. Y eso es también lo que hace posible que el SHAPE (que acaba de anunciar la operación "Blue Trident 1" en el sector Sudeste de Europa) se muestre optimista, pese a que, si mucho supone lo realizado en los primeros cinco años de existencia de la NATO, en el plano terrestre todavía—según el General Gruenther—, podrían los Ejércitos rusos llegar con facilidad hasta el Canal de la Mancha, si decidieran arrostrar la amenaza del Poder Aéreo estratégico. Es más, Europa carece aún de una red de radar de alerta previa digna de tal nombre, ya que las redes de radar, un tanto incompletas, de los diversos países, no mantienen aún una vigilancia continua sino durante períodos que oscilan entre las ocho y las doce horas por día. Por esta razón la creación en La Haya del Centro Técnico de Defensa Aérea, dependiente del SHAPE, tiene más importancia de la que pudiera parecer, ya que del mismo—al que afluirán técnicos y hombres de ciencia de todos los países de la NATO—ha de salir el plan uniforme de una red de alerta previa adaptada a la larga línea de defensa que se extiende desde el Círculo Polar Artico hasta el Mediterráneo.

Otro plan, el de la creación de un "pool" de la industria de armamento en la Europa occidental, considerado con reservas por la Gran Bretaña, aceptado por Italia, pero rechazado categóricamente por Alemania, se le *deshizo entre* las manos a M. Mendes-France y habrá que esperar su reaparición bajo forma distinta. Una maniobra más, peligrosa, en los momentos en que la U. R. S. S. decide volver a conceder prioridad a la industria pesada, en que Bulganin (comunista viejo y fiel, pero Mariscal al fin y al cabo) y en que el Mariscal Zukhov ocupa la cartera de Guerra. Según Bevan, si la Gran Bretaña se viera sometida a un ataque con bombas de hidrógeno (Molotov sostuvo hace unos días que Rusia va a la cabeza del mundo a este respecto), el país dejaría de existir como nación organizada en el espacio de treinta y dos minutos, si bien hay quien se lo discute y sostiene que bastarán treinta. Pese a ello, Inglaterra se ve desprovista de una caza de defensa eficaz y sin un solo proyectil dirigido fabricándose en serie todavía. El Gobierno estudia la posibilidad de una reorganización ministerial que elimine los "malentendidos" entre el M. of S." (Ministerio de Producción o Abastecimientos) y las Fuerzas Armadas, e incluso se ha llegado a hablar de una posible fusión de los Mandos de Bombardeo y de Caza de la RAF en un solo mando, verdadera campanada en la historia de dicha Fuerza Aérea. Por cierto que también la vecina Francia debe considerar que algo falla en su estructuración ministerial, habiendo procedido el ya derribado Mendes France a dividir el Ministerio de Defensa en tres: uno que conserva ese mismo nombre, otro de Fuerzas Armadas y otro de Armamentos.

El 12 de febrero, el tribunal encargado de dictaminar, previo estudio del voluminosísimo informe elevado por la correspondiente Comisión investigadora, sobre las causas que concurrieron en los accidentes sufridos por los "Comet", corroboró las conclusiones a que habían llegado los técnicos: todo se debió al "histerismo de las aleaciones", a la "neurosis metalúrgica"—la imaginación de la Prensa es infinita—, es decir, a la fatiga del metal, fenómeno tan "nuevo" que viene estudiándose desde hace más de cien años, aunque sólo ahora se pusiera de moda. Consecuencias prácticas: los "Comet" 1 serán entregados a la R. A. F. para que los utilice en vuelos a altitudes que no exijan emplear la instalación de presión artificial; en cuanto a los modelos 2 y 3, se les dotará de fuselajes más resistentes, y sus ventanillas cuadradas serán reemplazadas por otras tipo "ojo de buey". Claro es que el tiempo perdido ha sido mucho y la BOAC se ve realmente en un aprieto para competir con sus rivales en los servicios regulares sobre lar-

gas distancias, con sólo sus "Stratocruiser" para el enlace Londres-Nueva York, que no pueden cubrir sin escalas en el sentido Este-Oeste, y sólo contadas veces, con ayuda de fuerte viento de cola, en el sentido Oeste-Este. El Lockheed 1449, el DC-7C y el Britannia 300 LR (gran autonomía) siguen pugnando por ser los elegidos para resolver este "bache", al igual que, en el campo de la propulsión a chorro, el Boeing 707, el "Comet" 3 y la versión civil del Vickers 1.000; por si eran pocos, ahí se tiene el interés de la BOAC por el DC-7D (versión del DC-7C con turbohélices Rolls-Royce) y la aparición de un nuevo proyecto, el DC-8, con cuatro turborreactores, elegido ya por la United Air Lines con preferencia al 707, que acaba precisamente de completar la segunda fase de sus pruebas en vuelo, totalizando 92 horas y media desde que voló por primera vez en julio pasado, habiendo alcanzado altitudes de crucero superiores a la prevista de 42.000 pies a velocidades de más de 550 millas por hora.

Los primeros vuelos escasearon en los últimos treinta días, y tal vez el más interesante fué el realizado por un avión cuyo modelo no se indica en la información, con un piloto automático Bendiz PB20, carente en absoluto de válvulas electrónicas, sustituídas por "transistors", esa nueva maravilla del mundo de la técnica. Lo que no faltaron fueron anuncios de primeros vuelos: uno fué el inminente del hidroavión de canoa Martin XP6M-1 "Sea Master", para operaciones de reconocimiento fotográfico y minado, primer hidro de este tipo con ala en flecha y cuatro reactores, a tripular por cinco hombres, y que lleva una torreta de cola con dos ametralladoras de 20 mm. e incorpora los "hidroflaps" introducidos por la Martin en su "Marlin" para actuar como frenos, accionados simultáneamente, o como timones que permitan un viraje cerrado en el agua. Otro anuncio fué el del ingeniero Leduc, que prevé para el verano el primer vuelo de su 0.22, de ala en flecha, con depósitos de combustible en los extremos de la misma y que deberá mantener una velocidad de Mach 2 en la subida, pudiendo, según su creador, interceptar al más moderno bombardero que vuele a 14.800 metros, en menos de tres minutos, contando el tiempo invertido en el arranque y despegue. El gigantesco helicóptero XH-17 reanudó sus pruebas de vuelo estacionario tras dos años de inactividad, y con el regreso de Okinava de la 370ª Ala de Bombardeo, la USAF ha retirado virtualmente del servicio sus últimos B-29, los cuales, en muy corto número, serán empleados en misiones de salvamento aeromarítimo y reconocimiento.

El acuciante problema de la infraestructura, que por un lado empuja hacia la solución de la "base infinita" (y el citado "Sea Master" es sólo un ejemplo de esta posible resurrección del hidro), por el otro cada vez acentúa más el esfuerzo hacia la "base nula", siguiendo múltiples caminos: a) prescindiendo del tren de aterrizaje una vez efectuado éste, como en el "Baroudeur", susceptible de perfeccionamiento; 2) utilizando rampas de despegue, como el "Zero Length Launcher", desde el cual la USAF ha conseguido, tras ensayar con aviones F-80 y otros, lanzar un F-84G ayudado por un cohete, como ocurre con el B-61 (sobre la rampa, de dos metros de longitud, el piloto alcanza una aceleración de sólo 4 G, es decir, inferior a la que soporta en el lanzamiento con la catapulta de un portaviones; y 3) recurriendo al despegue vertical, bien mediante el ala anular de los aviones "coleópteros"—interesantes los proyectos del "Charançon VI" y del "Henneton II"—, bien con el avión más o menos ortodoxo colocado con su eje longitudinal perpendicular al suelo (los "V. T. O. Fighters", de que hablamos en otra ocasión), o bien con la fórmula utilizada por la Bell en Niagara Falls y que acaba de revelar: un avión VTOL (despegue y aterrizaje vertical), especie de cócktel estructural, con un ala de avioneta, un fuselaje de planeador y dos turborreactores (Fairchild) montados sobre pivotes que, en posición vertical, levantan al avión manteniéndose éste en posición normal, es decir, con su eje longitudinal más o menos paralelo al suelo, y que, una vez en el aire, pasan a la posición horizontal, proporcionándole la fuerza necesaria para avanzar; en resumidas cuentas, una especie de "convertiplano", en el que no son los planos, sino los motores, los que varían su posición en 90 grados exactamente.

Aplicada ya la propulsión a chorro a hidroaviones, aviones y helicópteros, cabe imaginar que, una vez que se disponga de un

motor atómico, acabe ocurriendo tres cuartos de lo mismo. Los técnicos británicos en Atomística, tal vez demasiado optimistas, creen poder resolver de aquí a cinco años todos los problemas que plantea la propulsión atómica de aviones, y sostienen que dentro de diez o quince años podrá volar el primer avión británico propulsado por este tipo de energía (en Harwell se estudian ya, efectivamente, tres tipos distintos de reactor atómico para aviones), si bien probablemente se tratará de un hidroavión de canoa de grandes dimensiones, tal vez parecido al "Princess". También al otro lado del Gran Charco se habló del tema, y el propio Jefe del Estado Mayor de la USAF, General Twining, anunció que la Fuerza Aérea estaba planeando la construcción de un bombardero intercontinental de propulsión atómica que la independizaría de la cada vez más gravosa servidumbre de las bases y escalas técnicas en Ultramar. Más prudente, o más realista, no fijó plazo alguno.

Todos estos esfuerzos y todas estas realidades a plazo más o menos largo, claro es que plantean multitud de problemas, todos ellos con el eterno denominador común del dinero. Por un lado, se precisa disponer de fondos no sólo para adquirir el material sino también para modernizarlo; el S. A. C., por ejemplo, va a proceder ahora a la modernización de un millar de sus "Stratojets" hasta dejarlos al nivel de la versión B-47E, y ello le supondrá un gasto, por avión, de 85.000 a 850.000 dólares, según sea menor o mayor la antigüedad de la versión a que pertenezcan. Por otro lado, se precisa dinero para reclutar, capacitar y lo que es más importante tal vez, retener al personal especializado cuya escasez en algunos escalones de la especialización técnica va siendo agobiante. Por último, dinero para sostener y explotar los resultados de las constantes investigaciones y logros referente a las soluciones que se encuentran a problemas planteados precisamente por soluciones halladas a problemas previos, y así sucesivamente. El esfuerzo a este último respecto es realmente enorme en el mundo aeronáutico de hoy, y en especial en el americano. Unos ejemplos al azar, dados a conocer en los últimos treinta días: el procedimiento ideado para evitar un excesivo recalentamiento del revestimiento de los aviones de gran velocidad, a base de emplear un material poroso en dicho revestimiento, a través del cual se filtre un líquido que, por evaporación, provoque el enfriamiento deseado, como si se tratase de conservar fría el agua en un vulgar botijo; el "rotochute" de la Kaman, que aplicado a un envase universal M2 de los empleados por la USAF, permitirá una mayor exactitud en el abastecimiento aéreo, mediante aviones en vuelo rasante a gran velocidad, que la que se lograba utilizando el clásico paracaídas, y consistente en una especie de rotor bipala y una aleta estabilizadora, que, lanzado el envase al espacio, comienza a girar, alcanzando sus palas telescópicas su máxima longitud en virtud de la fuerza centrífuga; y el "radar polícromo" de la Chromatic Television Incorporated, en cuya pantalla aparecen diferenciados por distintos colores los ecos producidos por aviones enemigos y los producidos por los aviones propios. Cada día que transcurre se resuelve algún problema, grande o pequeño, pero todos igualmente importantes (precisamente en la aviación militar es donde mejor puede aplicarse aquéllo de que "por un clavo se perdió una batalla"). Tal vez por ello resulte extraño que no consiga cuajar una solución a un problema aparentemente —solo aparentemente— sencillo. Nos referimos al del alfabeto fonético utilizado en las transmisiones de aviación. Tras dos años de ensayarse el nuevo alfabeto de la O. A. C. I., el "Alpha-Bravo-Coca", la A. C. C. (Comisión Coordinadora Aeronáutica) de los Estados Unidos, anuncia que piensa proponer a aquella organización internacional el abandono de "Coca", "Extra", "Metro" "Néctar" y "Unión" para volver al empleo, en el deletreo, de "Charlie", "X-Ray", "Mike", etcétera, del antiguo alfabeto "Able-Baker-Carlie". A este ritmo, se volvería en unos años al alfabeto primitivo. Pero eso ya no lo verán ni el Teniente General J. K. Cannon, de la USAF, que fué jefe de la 12 Fuerza Aérea en el Mediterráneo en la pasada guerra, que acaba de fallecer a los 62 años, ni tampoco el no menos famoso J. B. Verdin, piloto de pruebas de la Douglas, que ha encontrado la muerte a los 36 al no abrírsele el paracaídas tras lanzarse desde un A4D "Skyhawk" sobre el Desierto de Mojave. Con su título de licenciado en Ciencias, constituía esa combinación de investigador y hombre de acción que con tan poca frecuencia se da en otros puntos del planeta.



UNIDADES de SALVAMENTO AEREO

Por RICARDO FERRER Y FERNÁNDEZ DE CALEYA
Comandante de Aviación.

La mayoría de los lectores de esta Revista, estarán familiarizados con las escenas y relatos de salvamentos aéreos, que en noticiarios y revistas gráficas aparecen con frecuencia.

Hoy vamos a tratar de otra faceta de este tema, dejando a un lado a la espectacularidad que nos tienen acostumbrados la pantalla de los cines, intentando solamente dar a conocer la organización de las Unidades que se dedican a tan humanitaria labor, comentando la preparación y desarrollo de sus misiones.

Habiendo tenido la oportunidad de convivir durante dos meses en una de estas Unidades y conocido sus problemas, considero de interés dar a conocer, en su aspecto técnico, la abnegada labor de estos hombres que llevan por lema en el emblema de su Unidad las siguientes palabras: "Para que otros puedan vivir."

Organización y dependencia del Servicio de Salvamento Aéreo de los Estados Unidos. — El Servicio de Salvamento Aéreo (A. R. S.), juntamente con otros Servicios, forma parte del M. A. T. S. (Servicio de Transporte Militar). Estos otros Servicios son los siguientes: A. W. S. (Servicio Meteorológico, A. A. C. S. (Servicio Antiaeronáutico), A. T. S. (Servicio de Transportes).

A su vez, el A. R. S. está constituído por trece Grupos de Salvamento, estacionados en el territorio de los Estados Unidos y zonas de ocupación o arriendo en otros países, de forma que cubren teóricamente la superficie terrestre en los lugares de mayor densidad en las líneas de comunicación y puntos estratégicos más importantes, exceptuando las zonas ocupadas por la U. R. S. S. y países satélites.

Cada Grupo cubre una zona de responsabilidad determinada, siendo sus asentamientos los siguientes:

Primer Grupo, Panamá.—Segundo Grupo, Islas Filipinas.—Tercer Grupo, Japón y Corea.—Cuarto y Quinto Grupos, Estados Uni-

dos.—Sexto Grupo, Terranova, Labrador, Groenlandia (N. E. A. C.).—Séptimo Grupo, Africa.—Octavo y Catorceavo Grupos, a disposición del Mando Aéreo Estratégico (S. A. C.), no disponiendo de Bases fijas.—Noveno Grupo, Inglaterra, Islandia.—Décimo Grupo, Alaska.—Undécimo Grupo, Pacífico (Hawai y otras islas).—Doceavo Grupo, Centroeuropa.—Treceavo Grupo, no está organizado.

Los Grupos que operan en el territorio de los Estados Unidos dependen directamente del A. R. S. a todos los efectos. Los que lo hacen en zonas de ocupación o en países con tratados de amistad dependen en su aspecto operativo-administrativo del A. R. S., y en el táctico, de la F. A. desplegada en esa zona.

El Cuartel General del Mando de Salvamento está situado en la Base Aérea de Orlando (Florida), y de allí emanan cuantas disposiciones, sistemas operativos, material, etcétera, son empleados por dichas Unidades.

Organización de los Grupos.

La composición de los Grupos es variable, aunque por lo general está integrada por cuatro Escuadrones (los hay de tres y hasta de dos Escuadrones).

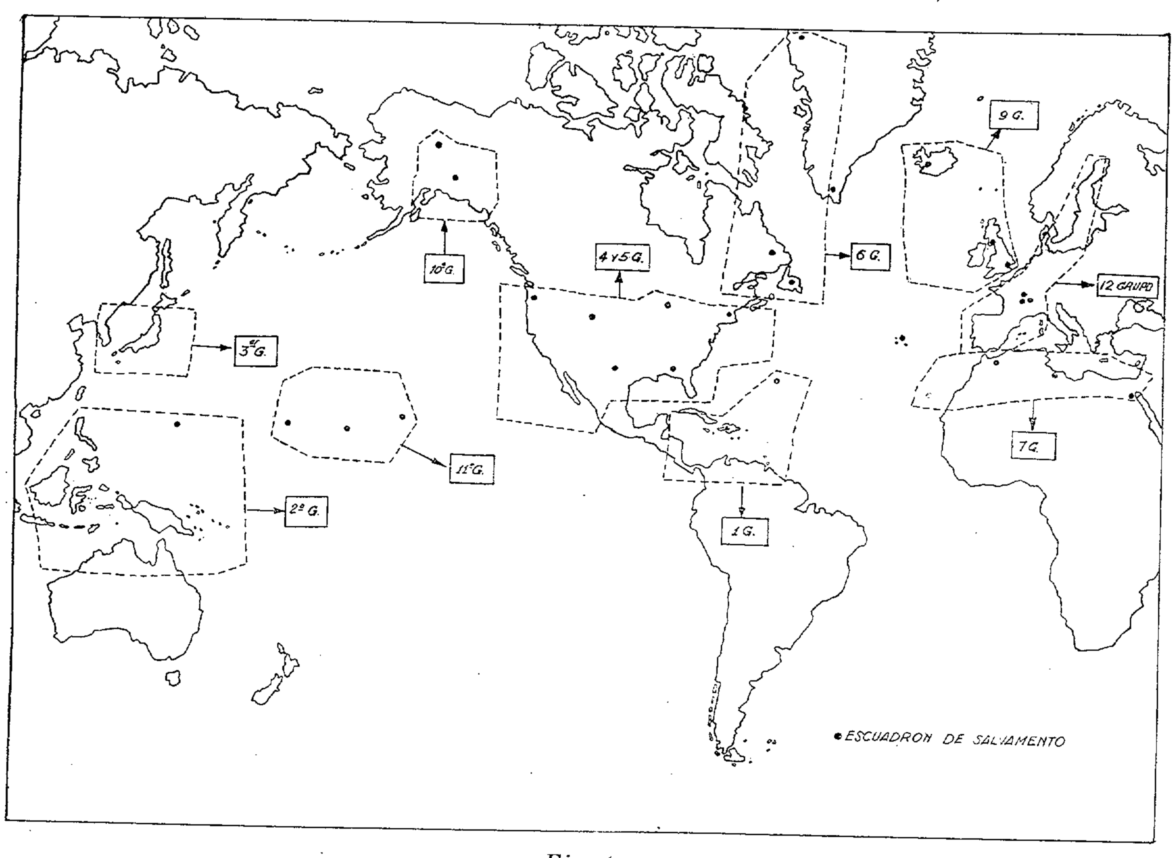


Fig. 1

Tomemos, por ejemplo, el 12 Grupo de Salvamento Aéreo (Europa Central), en el que se han efectuado estas prácticas.

Este Grupo está compuesto de tres Escuadrones, y por operar en zona de ocupación, depende tácticamente de la 12 F. A., que cubre esta zona.

El Cuartel General del 12 Grupo y el 81 Escuadrón, están estacionados en Sembach A. F. B. (Alemania), el 83 Escuadrón en Spangdalhem y el 84 en Rhein Main (Francfort). Si se observa el mapa, se verá que este Grupo es el que tiene los Escuadrones más concentrados, ya que sus necesidades así lo exigen.

La zona de responsabilidad de este Grupo se extiende a casi toda Europa occiden-

tal, en lo que se refiere a los Servicios de Salvamento prestados a la 12 F. A. (Misiones Tácticas) y a las líneas de comunicación y aviones civiles que operan en la zona indicada en el mapa con el número 12 (Misiones no Tácticas).

Antes de pasar a hablar de la organización y misiones de los Escuadrones, vamos a referirnos a las comunicaciones en las Unidades de Salvamento, que por la enorme importancia que tienen puede decirse que constituyen su espina dorsal y sin las cuales perderían la efectividad y rapidez necesarias en el desarrollo de sus actividades.

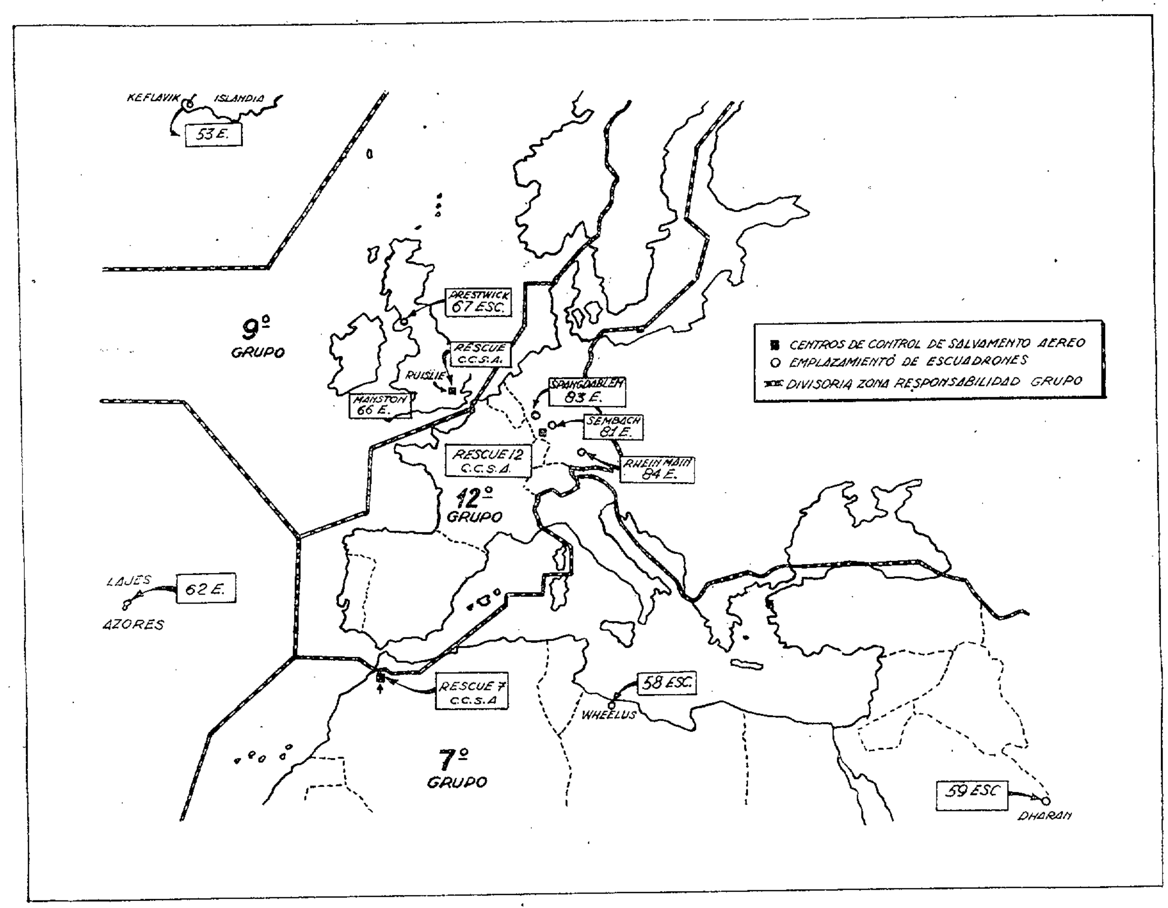


Fig. 2

Enlaces y comunicaciones. Centros de Control.

En una zona de operaciones o zona de control de tráfico aéreo, a cada F. A. de la zona o zonas de responsabilidad, se le asigna un Grupo de Salvamento Aéreo, que a su vez se subdivide en Sectores de Responsabilidad de los Escuadrones. Los enlaces y comunicaciones de este Grupo en materia de salvamento, se efectúan por medio del llamado Centro de Control de Salvamento (R. C. C.). Este Centro está localizado en el Centro de Comunicaciones de la F. A. que comprende a su vez los siguientes Organismos: R. C. C., T. A. C. C., T. A. D. C., T. A. C. P., R. E. S. C. A. P. y J. O. C.

Centros de Control (R. C. C.).—Estos Centros operan en contacto directo con los Grupos de Salvamento en su zona de responsabilidad, controlando y coordinando todas las fases del salvamento. El R. C. C. actúa como agente centralizador, proporcionando toda la información posible que sucesivamente se vaya obteniendo en el desarrollo del mismo.

Se le designa generalmente por el número del Grupo a quien está asignado; así, por ejemplo, al 12 Grupo de Salvamento

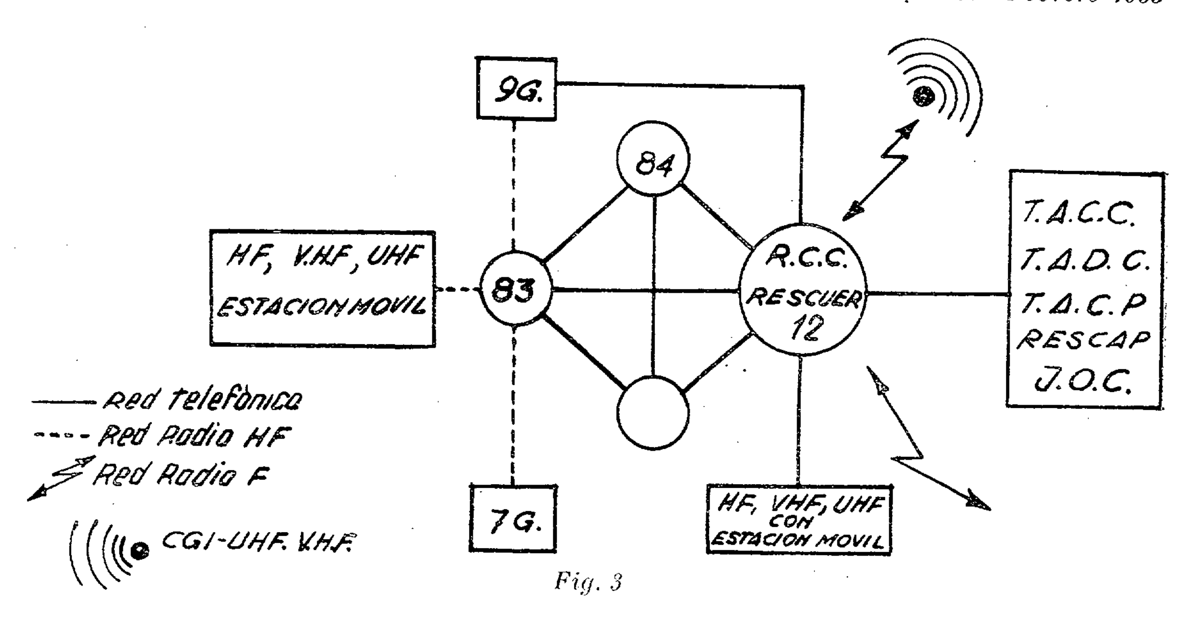


Fig. 3

Aéreo le corresponde el 12 Centro de Control (ver mapa).

Los Centros de Control poseen una completa información de la capacidad de la Unidad de Salvamento, incluyendo el estado del material y rapidez de actuación de la misma.

Actúa de enlace entre el Jefe de la Unidad, a quien representa, y los Jefes del teatro de operaciones o Central de Navegación, en su zona de acción.

Recibe, analiza y valora las informaciones obtenidas, empleando todos los medios de comunicación a su alcance, lo que le permite seguir los incidentes del salvamento, cooperando a él con sus informaciones.

En paz y en territorio nacional, el R. C. C. está situado en la Central de Navegación o enlazado directamente con ella.

El Centro de Control está bajo el mando de un Jefe que dispone de tres Oficiales del Servicio de Control y dos Ayudantes. Este Centro está a cargo permanente de uno de los Oficiales del Servicio de Control, en servicio de veinticuatro horas. El Jefe del Centro supervisa la dirección del mismo, siendo el representante del Servicio de Salvamento Aéreo en el J. O. C. También coordina las peticiones de salvamento que hagan falta en las operaciones aerotácticas.

Los R. C. C. disponen para sus enlaces y comunicaciones, de equipos radio H. F., V. H. F. y U. H. F., para comunicar con los aviones en vuelo y la estación móvil de los Escuadrones. Está enlazado directamente por línea telefónica con el Grupo y cada uno de los Escuadrones. Caso de no estar situados en el mismo Centro de Comunicaciones de la F. A., los Organismos T. A. C. C., T. A. D. C., etc., tienen línea telefónica directa con ellos.

Organismos que juntamente con el R. C. C. constituyen el Centro de Comunicaciones de la F. A.

T. A. C. C. (Centro de Control Aerotáctico).

T. A. D. C. (Centro de Dirección Táctica).

T. A. C. P. (Sección de Control Aerotáctico).

R. E. S. C. A. P. (Patrulla de combate de salvamento aéreo).

J. O. C. (Centro de Operaciones Conjuntas).

Enlaces y Comunicaciones en el Grupo y Escuadrón.—El Grupo está conectado directamente por línea telefónica con el R. C. C. y de igual forma los Escuadrones.

Los Escuadrones disponen de una estación de radio móvil dotada de H. F., V. H. F. y U. H. F., de forma que puede comunicar directamente con sus aviones en vuelo y a la vez con el R. C. C.

Organización y misiones del Escuadrón.

El Escuadrón, Unidad básica operativa, tiene una composición variable. Suelen estar dotados de cuatro aviones anfibios, tipo S. A.-16, cuatro helicópteros Sikorsky H-19 B y un avión de transporte C-47.

Hay Escuadrones que disponen solamente de tres S. A.-16, tres H-19 B y un C-47, o dos S. A.-16, dos H-19 B y un C-47.

Veamos la forma en que operan estos Escuadrones en las distintas misiones de salvamento.

Desarrollo de una misión de salvamento aéreo.—Supongamos un avión que vuele una ruta determinada a velocidad y altura establecidas en su plan de vuelo, así como su punto de destino.

El avión establece contacto radio con las sucesivas centrales de navegación cada hora aproximadamente (u otro horario previamente establecido) de forma que éstas puedan seguir el desplazamiento del mismo a lo largo de su ruta y las incidencias que le puedan suceder durante el vuelo.

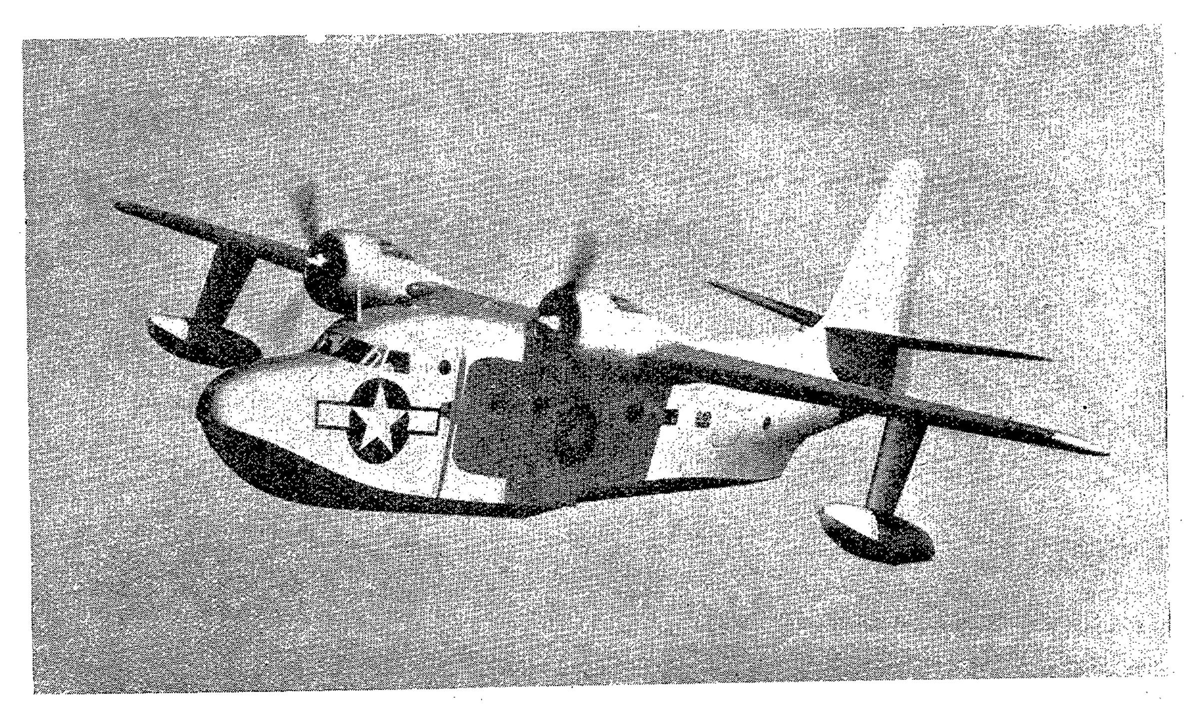
Si este avión, por causa de avería, se ve obligado a hacer un aterrizaje forzoso, lo comunica, si le es posible, a la Central de Navegación en cuya zona de control se encuentra, dando su posición aproximada. Caso de no suceder esto así, en la Central de Navegación que debía establecer contacto con el avión a la hora de su última posición, empieza a hacer indagaciones por radio y teléfono para tratar de localizar al mismo, comunicando al mismo tiempo al Oficial de servicio del Centro de Control de Salvamento su posible pérdida. Este, a su vez, pasa la información al Oficial de servicio del Escuadrón que se encuentre más avanzado en relación con el lugar del posible accidente, o al Escuadrón que esté en estado de alerta, si sólo existe uno por Grupo.

El Escuadrón asume desde este momento el mando de la futura misión de salvamento, a menos que sea relevado por la autoridad superior o por otro Escuadrón que ésta designe.

Lo primero que hace el Escuadrón es *valorar la alerta,* es decir, de la información recibida y de la que sucesivamente vaya recibiendo, determina si es necesario este servicio, y si lo es, qué tipo de entre ellos se ha de efectuar y medidas inmediatas a tomar.

Si el avión se encuentra fuera de horario (posición no conocida), se pasa a la situación de *incertidumbre o prealerta.* En esta fase se dispone al personal y material para la acción inmediata, al mismo tiempo que se inicia una búsqueda por radio y teléfono encaminada a obtener información del avión en cuestión.

Si estas gestiones han resultado negativas, el Escuadrón pasa a la *fase de alerta,* enviando una Unidad de Salvamento (un S. A.-16, generalmente) al punto que se calcula puede encontrarse el avión. Este



cálculo se hace a partir de la velocidad, dirección, tiempo transcurrido y última posición recibida del avión. Al mismo tiempo se continúa una búsqueda minuciosa por los medios de comunicación, recibiendo cuantas noticias le transmita el Centro de Control.

Se llega a la *fase accidental* cuando ha transcurrido el tiempo de autonomía del avión o se ha recibido alguna comunicación de accidente. En este momento se envían las Unidades de Salvamento que se consideren necesarias para cumplir la misión.

Si la situación requiere un envío continuo de medios de salvamento, el Jefe del Escuadrón designa un Jefe de Misión (generalmente, el Jefe de Operaciones del Escuadrón), quien dirigirá todas las actividades conducentes a su desarrollo. Este opera desde su Base o Base avanzada próxima a la zona de exploración, disponiendo de los aviones de su propio Escuadrón, de los de los otros Escuadrones de su Grupo, previa petición por intermedio de su Jefe de Escuadrón al Jefe de Grupo, y de cualquier número de aviones de otras Unidades que no tengan relación con el Servicio de Salvamento, que considere necesarios y que solicite por conducto reglamentario.

El Jefe de Misión, auxiliado por un Oficial Ayudante, determina sobre el plano la zona a explorar, asignando a cada avión o equipos de aviones los correspondientes sectores de responsabilidad. La búsqueda se proseguirá hasta la localización del accidente.

Esta fase de *búsqueda o exploración*, la efectúan, por lo general, los aviones S. A.-16 y aviones agregados de gran radio de acción y con buenos medios de comunicación, de forma que puedan mantener contacto con la Base de operaciones y ser dirigidos desde ella.

Los helicópteros en esta fase se dedican ocasionalmente a explorar zonas a baja altura, o a reconocer cualquier resto u objeto que pudiera pertenecer al avión siniestrado.

Una vez localizado el avión se lleva a cabo la *fase de salvamento*. En esta fase los helicópteros toman tierra en el lugar del accidente, si es posible, o en el lugar factible más próximo, enviando un equipo de

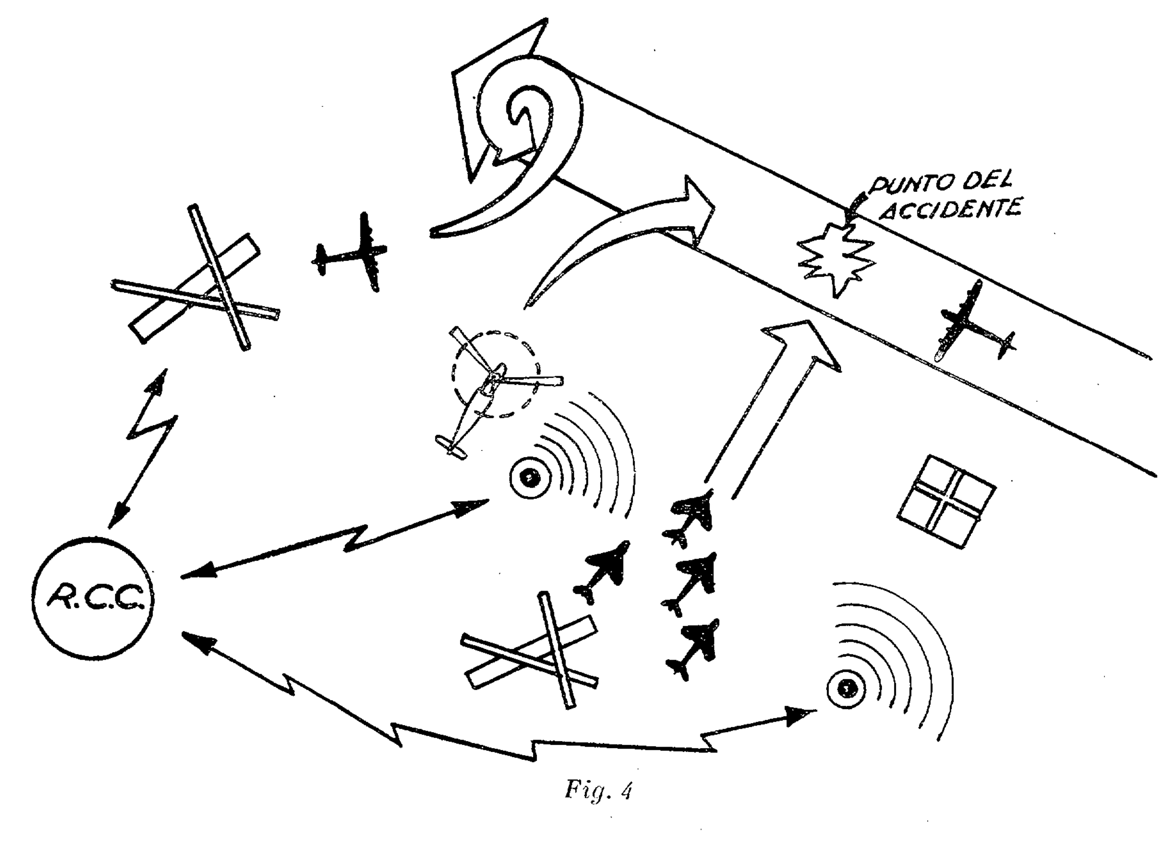
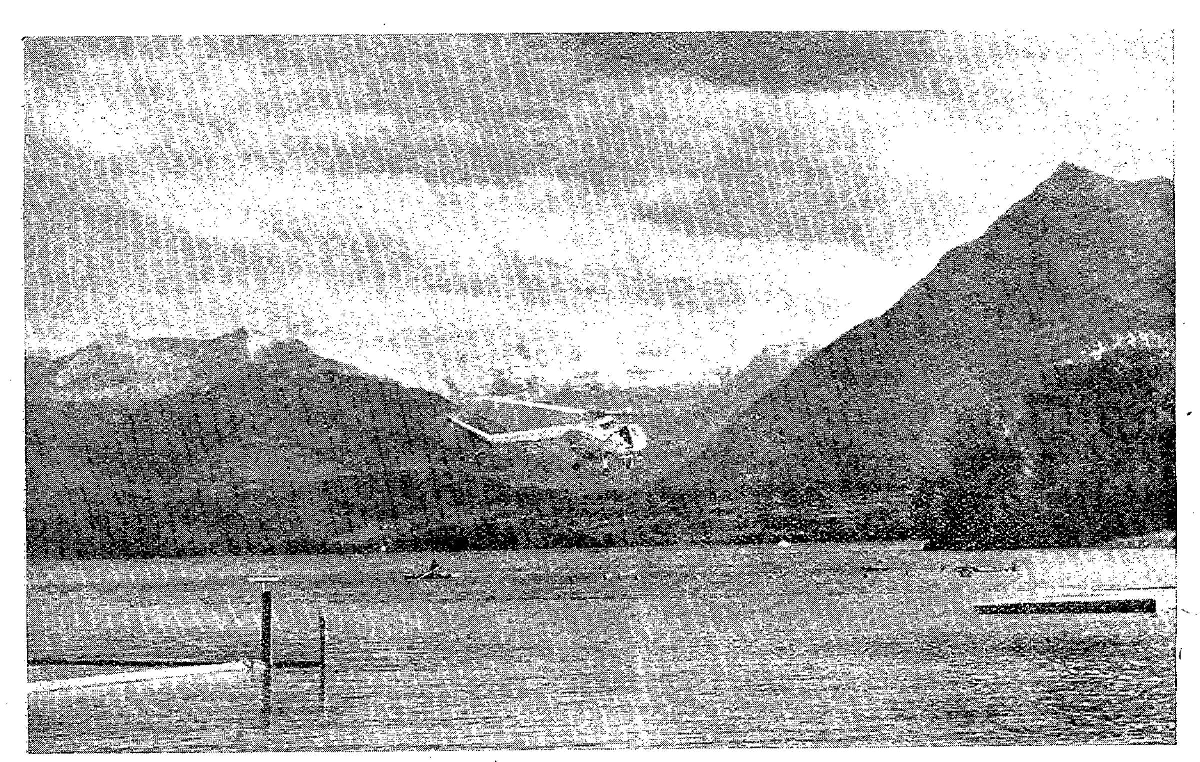


Fig. 4



socorro, en el que se incluye un médico, Este equipo recoge los heridos o muertos, transportándolos al helicóptero para su evacuación a los hospitales.

Si la zona es muy quebrada y no es posible el aterrizaje de los helicópteros en sus proximidades, se lanza un Equipo de Salvamento Paracaidista, desde éstos o los S. A.-16, cuya misión es cuidar a los supervivientes hasta que un equipo de tierra alcance el lugar del siniestro, y para lo cual van provistos de tiendas, medicinas y alimentos necesarios para prestar estos servicios.

El equipo está organizado en forma de células: la primera, formada por tres paracaidistas al mando de un Brigada, y la segunda, por dos paracaidistas, también mandados por un Brigada. Normalmente las dos células actuarán formando un solo conjunto de cinco hombres.

Mientras el equipo paracaidista actúa prestando la asistencia necesaria a los heridos, una expedición terrestre se dirige al punto del accidente para, en unión del Equipo de Salvamento, realizar el transporte y evacuación de los heridos hasta el lugar más próximo en que puedan ser retirados mediante el empleo de ambulancias, aviones o helicópteros que los evacuen a los hospitales.

La misión se da por terminada cuando se ha efectuado la totalidad del salvamento, o cuando después de transcurrido un tiempo prudencial de esfuerzo reiterado, no se ha podido localizar el accidente.

Al Jefe de Misión le corresponde el solicitar por conducto reglamentario la autorización para darla por terminada, según su propio criterio.

Comunicaciones.—Las comunicaciones durante la misión se efectúan por medio de los servicios de que dispone el Escuadrón (V. H. F., U. H. F. y H. F.). Estos servicios van montados en una estación móvil. La estación está en comunicación directa con los aviones en vuelo y con el equipo de radio portátil (U. R. C.-4) que llevan los equipos de Salvamento Paracaidista, de forma que ambos puedan ser dirigidos desde la estación, recibiendo la información correspondiente, que a su vez es retransmitida al Jefe de Misión y Centro de Control.

Misión de evasión y escape.—Estos ejercicios, que se desarrollan periódicamente en zonas próximas a las Bases aéreas, tienen por objeto adiestrar al personal volante en la manera de evitar el ser hecho prisionero por el enemigo en caso de verse obligado a aterrizar o lanzarse en paracaídas en territorio hostil.

A este efecto, se dispone de una zona de operaciones de unas 20 millas de longitud y anchura variable, saliendo el personal que se ejercita desde una línea de partida, debiendo llegar a otra previamente señalada sin ser detenido.

En estas operaciones intervienen fuerzas de Tierra (Gendarmería y Policía Militar), cuya misión es tratar de capturar a este personal.

Para dar más realismo a estos ejercicios, se establecen premios en metálico entre la población civil de la zona que proporcione información que tienda a detener a los fugitivos.

Los helicópteros actúan recogiendo en lugares previamente determinados, y a horas fijas, alguno de estos evadidos, teniendo que evitar a su vez el ser capturados por el enemigo. También efectúan misiones de reconocimiento y enlace con los evadidos por medio de las radios portátiles (tipo U. R. C.-4) de que algunos de ellos van provistos.

Estos ejercicios duran unos cuatro o cinco días, teniendo que vivir los fugitivos sobre el terreno con los medios de que van provistos y que constituyen los Equipos de Supervivencia de que van dotados reglamentariamente todos los aviones.

Evacuación a hospitales, abastecimiento y transporte.—Los helicópteros de estas Unidades se emplean en servicio de urgencia, evacuando personal militar o civil que necesite intervención o medicación urgente. A este efecto, algunos hospitales disponen de una zona de aterrizaje, balizada y provista de manga de viento.

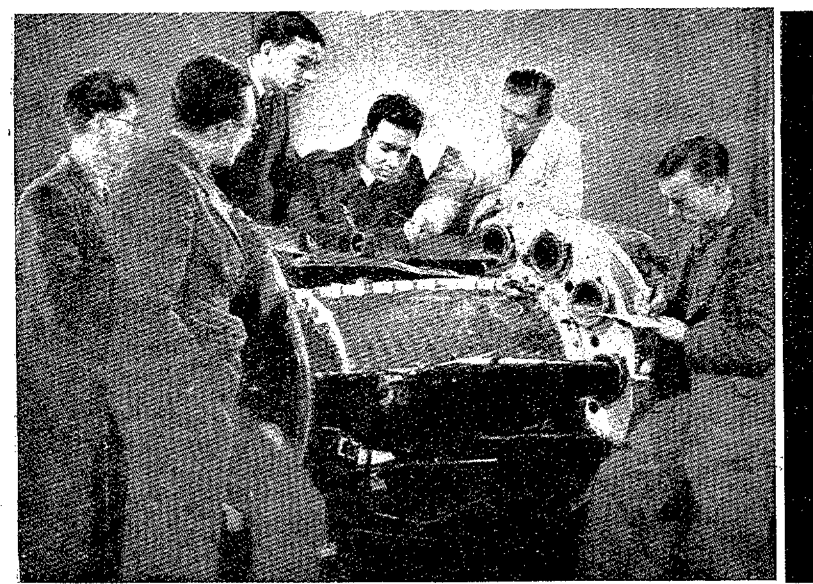
En situaciones catastróficas (inundaciones, avalanchas, temblores de tierra, etc.), los helicópteros actúan con una gran efectividad, salvando vidas, lanzando víveres y medicamentos, prestando auxilios médicos sobre el propio terreno, de forma que constituyen indiscutiblemente el mejor medio de socorro conocido hasta la fecha en estas situaciones.

Futuro de las Unidades de Salvamento en España.

Debido al creciente desarrollo de las actividades aéreas en nuestra Patria y a la particular configuración del territorio nacional, el empleo de estas Unidades garantizará al personal volante la seguridad de verse rápidamente atendido en caso de desgracia, contribuyendo en el campo civil de la vida nacional a aliviar en su medida los sufrimientos y dolores que en circunstancias catastróficas pudieran producirse.

Noble empeño el de estos aviadores que arriesgan su vida por salvar la del prójimo.







TEORIA EN RELIEVE Y TRATO CON EL MATERIAL

Por FERNANDO DE JUAN VALIENTE
Capitán de Aviación.

La llegada del nuevo material aéreo ha sido precedida por un equipo de instrucción que ha desarrollado sus enseñanzas valiéndose de gráficos múltiples, diagramas y, sobre todo, de esquemas naturales en funcionamiento, iguales a las diversas partes y sistemas que constituyen el avión.

Convencido de la eficiencia de este procedimiento de enseñanza, quiero hacer resaltar las virtudes de su fundamento: el esquema.

Esquema es la representación más simplificada, más densa, clara y mejor ordenada de un desarrollo o función. Su simplificación viene dada por el estricto orden en que se muestra; su densidad por la gran cantidad de conceptos, adecuados todos, que se sitúan en lugar y tiempo alrededor de las líneas que unen los puntos de ese orden (arquitectura del esquema) y su gran claridad se deriva de la facilidad que presta a la inteligencia el relieve de la ordenada situación de los órganos y valores que con sus múltiples relaciones y dependencias dan finalidad al objeto de su ser.

Por sí mismo un esquema es una medida, un patrón de funcionamiento que no admite otros elementos distintos de los propios, los cuales, en plenitud de funcionamiento, obligan a usar las palabras, las ideas y los conceptos que corresponden a su estructura, excluyendo selectivamente todo otro ingrediente que pudiera dar lugar a confusión, o pérdida de la idea principal, que es la marcha segura y correcta dentro de su organización.

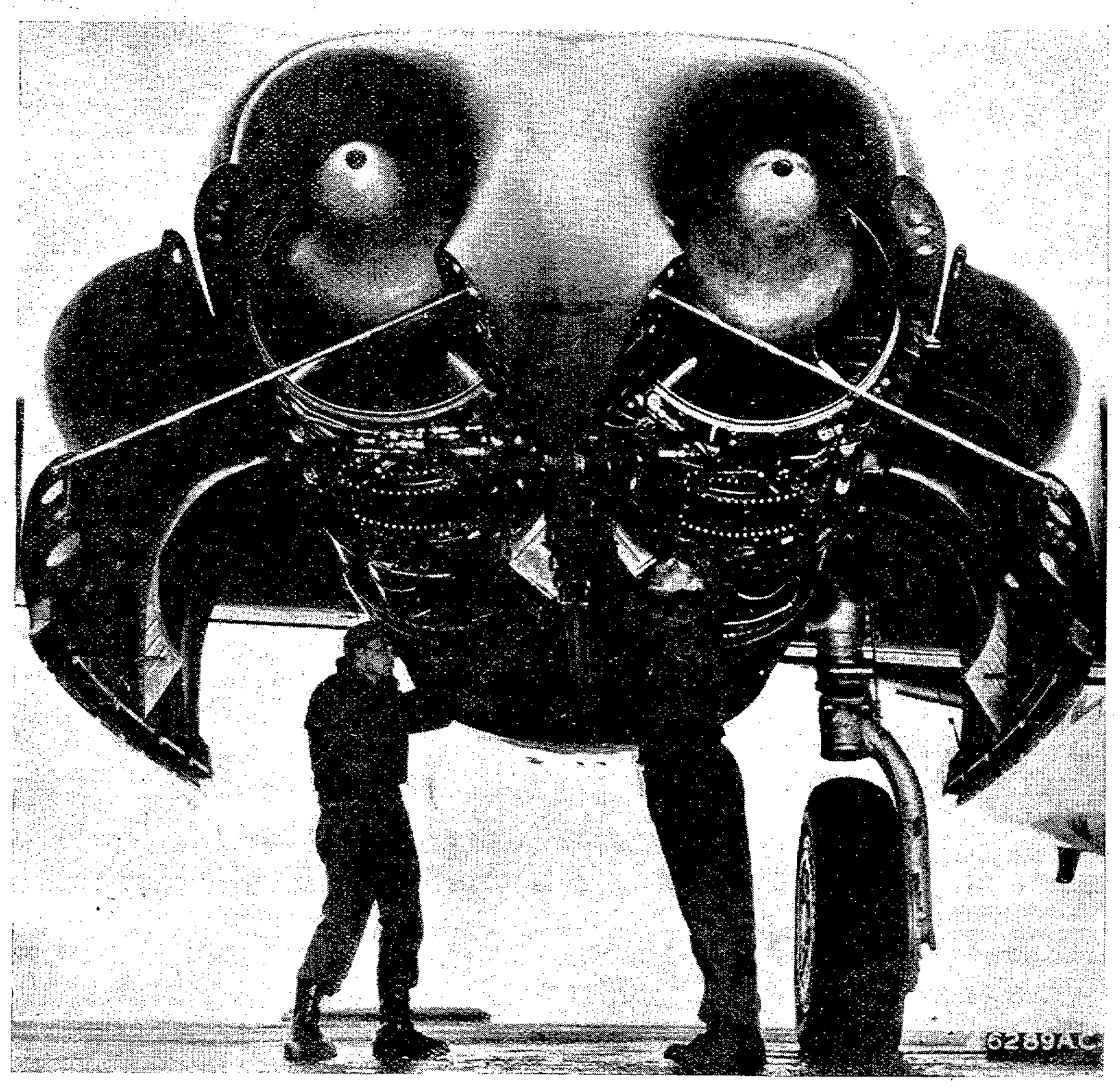
A la vista de un esquema no es posible salirse de sus límites concibiendo ideas extrañas, o usando palabras ajenas a las adecuadas a su desarrollo. De esta manera se evita confusión y dificultades que no existen, facilitando una mayor rapidez y seguridad a la comprensión.

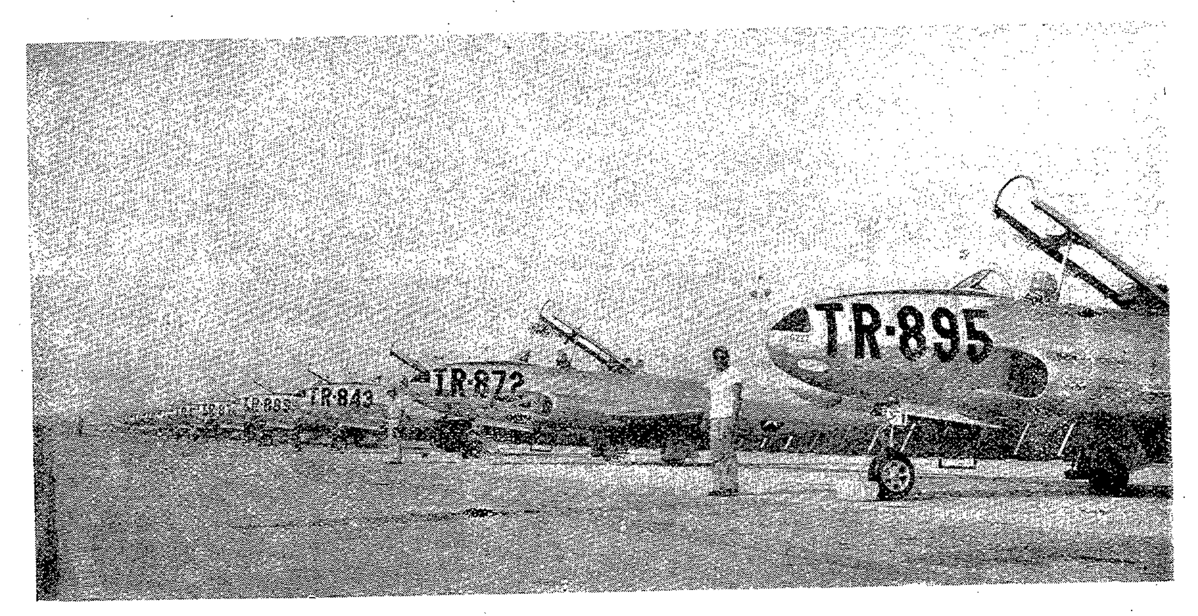
Todo ello proporciona una gran claridad de ideas durante el tiempo del estudio y des-

pués de él, ahorrándose de esta manera gran trabajo y todo el tiempo que muchas veces se necesita para ordenar y clarificar lo aprendido por otros procedimientos.

Esta teoría materializada, teoría en relieve, es un gran paso para afianzar el estudio y ponerlo en disposición de actuar con más eficiencia, pero aún hay mucho camino que recorrer hasta llegar al objetivo final, al conocimiento plenamente garantizado. Este no se obtiene más que con la práctica, y la práctica no es más que la acción del conocimiento en el tiempo, es decir, que el saber no se desarrolla, ni se garantiza, ni se perfecciona más que integrado en los días, en los meses y en los años; en las horas de trabajo que dan la oportunidad de establecer contacto directo y diario con el material. Por esto, la asimilación completa de cualquier mecanismo y la ponderación de todas sus partes es siempre cosa larga y solamente basada en el estudio previo y, sobre todo, en el tiempo.

Este tiempo estimo que no debe ser inferior a dos años y que mientras tanto hay que actuar con prudencia y, por consiguiente, con lentitud; en cuanto al estudio, considero que no bastan, repito, la teoría ni los esquemas, si bien ello supone una firme base; es necesario ver, tocar, y sobre ello deducir las ideas y los valores que no se encuentran en los libros de texto, pero que constituyen el más preciado de los conocimientos, que es aquel que se deriva de la





práctica, es decir, la experiencia. Solamente así se llegará al completo conocimiento de un mecanismo, a su mejor entretenimiento, a su máximo rendimiento y más segura aplicación.

En los aviones sucede con frecuencia que el conocimiento de algunos de sus elementos y mecanismos se detiene en el ingeniero constructor y que muchos detalles de construcción y funcionamiento no trascienden o tardan años en trascender hasta la escuadrilla o taller, que son el último, pero en definitiva, el más importante escalón en la utilización de un avión y quienes han de obtener de él todo el rendimiento que la teoría prescribe; esta falta de información se ha dejado sentir hasta ahora en el material que hemos tratado.

Algunos ejemplos lo confirman, y uno de ellos el que se refiere al tren de cierto avión, que durante varios años ha sido relativamente frecuente verlo en vuelo con una pata colgando, a causa de la rotura del amortiguador; rotura ésta que, por otra parte, era imprevisible, puesto que para que la escuadrilla la hubiese podido evitar tendría que haberlo desmontado para así apreciar la fisura interior, causa de la rotura; pero por limitaciones impuestas y por falta de información, no le era dado desmontarlo para observarlo interiormente, ateniéndose a cambiar estos elementos cuando apreciaban alguna anomalía distinta de esta a que me refiero. Igualmente se omitía la carga adecuada del líquido propio del amortiguador con toda la gran cantidad de ventajas que este detalle de puesta a punto representa para el sistema de amortiguación y para todo el avión; a partir del momento en que, por iniciativa propia, la escuadrilla desmontó y conoció detalladamente esos amortiguadores, no volvió a repetirse nunca esa avería.

Otro ejemplo se puede citar, relativo a los frenos de otro avión, que siempre ha tenido fama de no frenar, y que aún no frena debidamente. Esto es completamente inadmisible y no se explica más que por defecto de puesta a punto, consecuencia de falta de informaciones detalladas de la instalación.

Por lo que se refiere a los motores, apuntaré el hecho paradójico de que, en general, están dando más rendimiento ahora, cuando tienen muchos años y muchas revisiones, que cuando tenían pocas horas. Una somera estadística demostraría esta afirmación. Esto solamente puede explicarse por un mejor conocimiento del motor por parte de la escuadrilla y de la Maestranza; pero a este conocimiento se ha llegado a través de una experiencia lenta y dura, obtenida en excesivo lapso de tiempo.

Se hace, pues, necesario defender al material con el estudio previo antes de tener

con él el más ligero contacto que implique la más mínima responsabilidad.

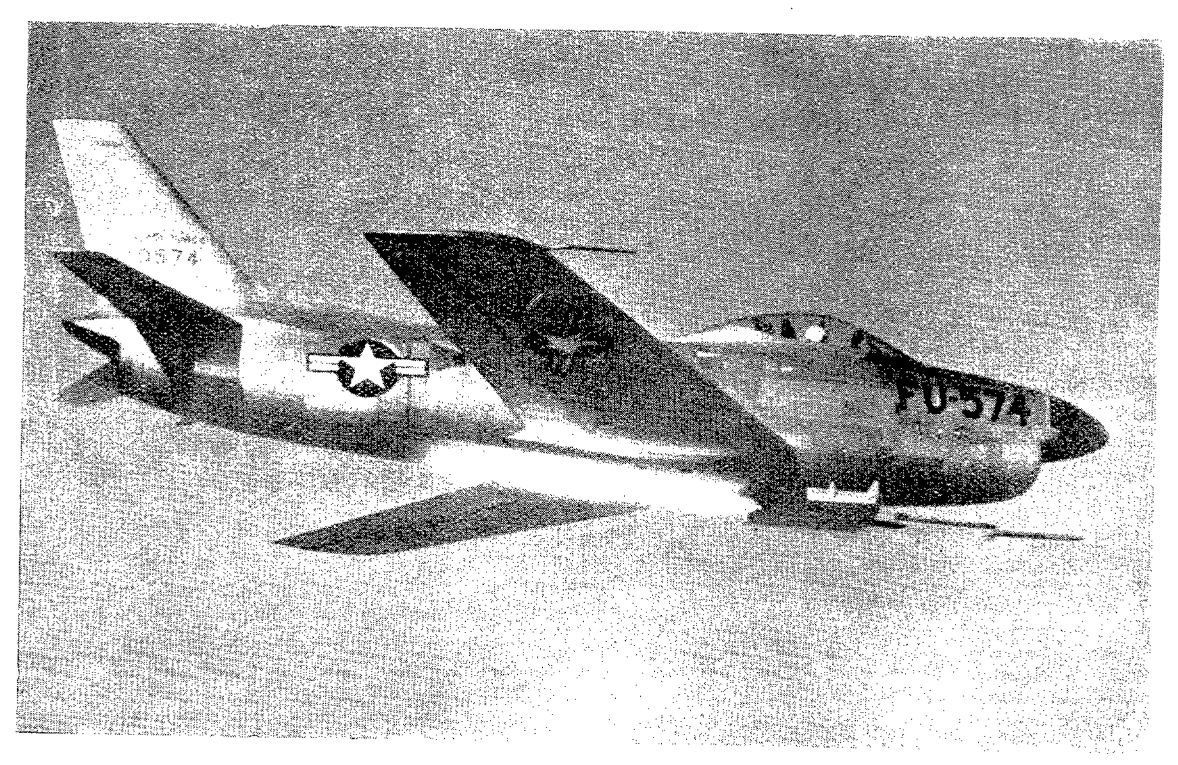
El avión se comporta de distinta manera en la escuadrilla que en la fábrica o en la Maestranza; de aquí que muchos de los problemas que surgen en el avión en servicio tardan tanto tiempo en resolverse fuera de la influencia y de la iniciativa autorizada del ingeniero, cuya acción e intervención deberían prolongarse hasta la misma línea de aviones.

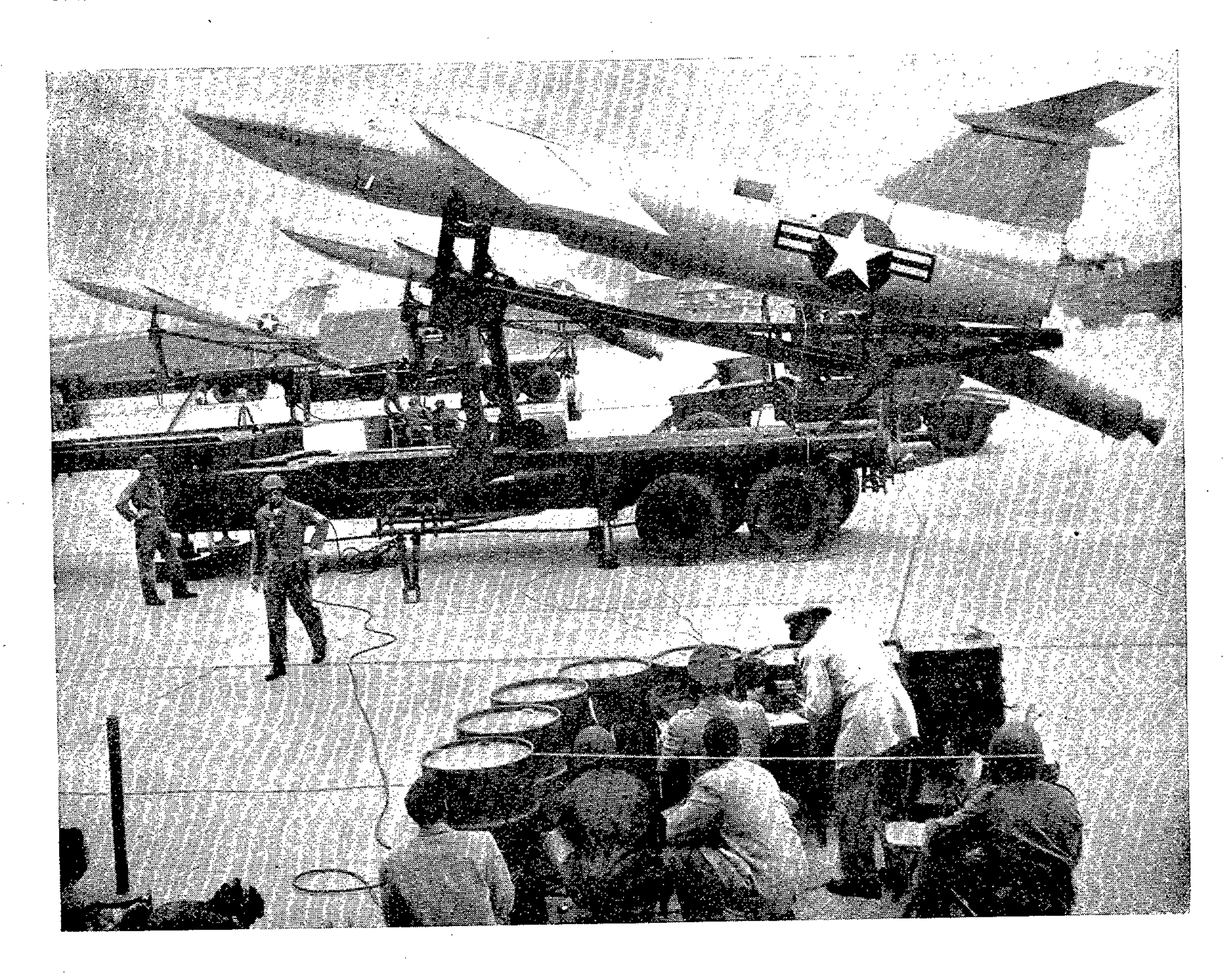
La mayor o menor permanencia de los especialistas en sus destinos repercute grandemente en el material. Al marchar un especialista de una escuadrilla a otra de distintos aviones, lleva consigo una valiosa experiencia, de la que acaso ya no se puedan beneficiar aquellos aviones. En el nuevo destino tendrá que pasar un tiempo considerable antes de ponerse completamente al corriente. El horario de trabajo, la situación del aeródromo, de las viviendas, etc., influyen también en proporción correspondiente en los cuidados debidos al material.

Hasta ahora se ha tropezado generalmente con falta de medios; pero no obstante esto, el rendimiento del material disponible ha sido muy elevado gracias a un excelente espíritu y a un exceso de celo, las más de las veces. Estas virtudes y esta manera de trabajar en precario han inducido a nuestros especialistas a improvisar, suplir e inventar, creando una mentalidad profesional muy adecuada para el material de que actualmente disponemos, pero que es de todo punto inaplicable al nuevo material aéreo nacional o extranjero en el que no hay margen ni para inventar, ni para suplir, ni para improvisar.

La inercia de una manera de pensar y de una experiencia de muchos años es muy grande y difícil de contrarrestar; de aquí, quizá, la única dificultad con que nos vamos a encontrar en el trato con el nuevo material.

Resulta difícil ir despacio cuando se ha ido aprisa; demorar la reparación de una avería cuando se ocurre una solución rápida, resistir la tentación de cambiar un elemento de un avión a otro, abandonar tal o cual idea feliz... resulta difícil; pero habrá que hacerlo.





El cohete como arma de combate

Por GREGORIO GARCIA LAVELA
Capitán de Aviación.

La idea de atacar al enemigo sirviéndose de cohetes es muy remota, a pesar de que la Historia no nos ha dejado el nombre de su inventor. Parece ser que los chinos utilizaron inicialmente este medio unos siglos antes de J. C. coincidiendo con la aparición de la pólvora; en el año 1285, los árabes usaron un arma de propulsión cohete que llamaban "flechas de China", según la descripción hecha por un escritor de esta raza que, además, proscribió la utilización en la guerra del cohete como proyectil. Pronto llegó a Europa donde se empleó, sin alcanzar gran importancia en los primeros tiempos. Jaime I el Conquistador utiliza el cohete en el sitio de Valencia en el año 1288, lanzando contra la Plaza materias inflamables, por cuya razón se le dió el nombre de "fuego volador". Pronto cayó en el olvido al dar paso a la granada de cañón, hasta que, en el año 1700, la Ley del Movimiento descubierta por Galileo y enunciada por Newton como principio de la acción y la reacción, dió lugar a nuevos trabajos, entre los que destacaba el intento de mover un vehículo por la reacción de varios chorros de vapor de agua y que si no dió el resultado apetecido, sirvió de base para el estudio de nuevos inventos, y entre

ellos el cohete de guerra que volvió a adquirir un gran impulso, hasta el punto de que en la India fué creado un cuerpo de cinco mil coheteros. El Coronel inglés Congreve, a la vista de los resultados de estos coheteros, propuso, a su regreso de la India, la creación de una unidad inglesa, que llegó a organizar y cuyos cohetes, notablemente mejores que los anteriormente conocidos, conseguían alcances de casi 3.000 metros, arrojando cargas explosivas de 20 kilogramos. El lanzamiento se hacía desde tubos apoyados en un trípode con un sistema de orientación análogo al del mortero, y para aumentar la precisión se le dió al cohete un movimiento de rotación alrededor de su eje, conseguido mediante una tosca rosca en la parte posterior del mismo. Aunque no dieron buen rendimiento en todas las acciones donde fueron empleados, bastaron los incendios conseguidos, primeramente en la playa de Boulogne con 200 cohetes disparados desde plataformas emplazadas en barcos, y posteriormente en la de Copenhague, para que se fundara el gran Laboratorio Pirotécnico de Woolwich y se crearan nuevas unidades. Fué tanto el impulso que este país diera a esta arma, que una brigada de artillería, con la sorpresa de su empleo ganó la batalla de Blandesburg al provocar el incendio y, con ello, la rendición de Wáshington en la guerra con los Estados Unidos.

En casi todas las naciones europeas, sobre todo en Austria, Prusia y Francia, se introdujo después esta nueva arma.

Con los mayores alcances y logro del cañón estriado, que perfeccionaba los métodos de la Artillería, fué paulatinamente decayendo el interés por este medio de combate, hasta desaparecer totalmente, siendo empleado esporádicamente y en experimentos, logrando en 1900 un químico, llamado Monroe, desarrollar el principio del "bazooka" —lanzamiento de proyectiles cohetes por un tubo abierto por ambos extremos—. Los alemanes utilizaron este dispositivo, con escaso éxito, en 1914, durante la campaña de Bélgica. Si se exceptúa lo dicho solamente se usó el cohete incendiario en la Primera Guerra Mundial, por los aviones contra los globos observadores en el frente de Verdún, y uno para la iluminación.

En 1911, la firma alemana Krupp obtuvo patentes americanas para un torpedo aéreo autopropulsado, basado en una invención suiza original. Este torpedo era realmente un cohete dirigido, y aun tenía dispositivos para emplear parte de la carga de proyección de pólvora con objeto de dotar al proyectil de movimiento giratorio para estabilizar su vuelo.

En 1918, la Marina de los Estados Unidos construyó cinco aviones "robot" dirigidos por medio de aparatos giroscópicos Sperry. El lanzamiento se hacía por medio de un cable arrollado a un tambor y luego seguía su vuelo a una velocidad de 100 km/h. Teóricamente, su radio de acción era de 750 kilómetros con un peso de bombas de 500 kilogramos. Aunque no era un cohete propiamente dicho, fué un gran paso dado en el camino de la autodirección.

En 1939, Adam Craigon obtuvo una bomba volante técnicamente aceptable. En el mismo año, Paul Denoix patentó un proyectil cohete sumamente interesante y muy parecido al actual "bazooka".

Los ingleses empezaron trabajando en sus cohetes antiaéreos en 1934, cuando recibieron información de que los alemanes tomaban gran interés en tales desarrollos. En el año 1939 hicieron unas pruebas en Jamaica, donde los claros cielos proporcionaban las mejores condiciones para observar los resultados, y éstos fueron tan aceptables que en 1940 se puso en marcha la producción en masa.

Por haberse concebido, en su forma original, para la defensa contra el bombardeo en picado en vuelo bajo, se quiso investigar sus efectos contra bombardeos nocturnos en vuelo alto, para lo cual una batería entró en acción en la primavera de 1941, durante la batalla de Inglaterra, en un lugar costero donde los ataques alemanes eran frecuentes. Aunque en la primera salva no hicieron blanco, el derribo de un avión nocturno en la segunda dió esperanzas de que sería eficaz, por lo que prontamente se organizaron un gran número de baterías, que contribuyeron eficazmente a la defensa de la Gran Bretaña.

En este mismo año de 1941 los alemanes utilizaron por primera vez en la contienda

los cohetes para crear cortinas de humos con sus aparatos "Nebelwerfer". Estos cohetes, con un peso de 25 kgs. y un calibre de 150 mm., tenían un alcance de 6.000 metros, y aunque su precisión era muy pequeña, podía compensarse con una mayor densidad de fuego, dando los resultados apetecidos para los que habían sido creados; pero su gran inconveniente era la columna de gases de exhaución, que tenía la longitud de casi 18 metros y brillaba con una luz tan intensa, aun en pleno día, que la localización de las armas proyectoras era facilísima.

Los rusos, en este mismo año, utilizaron los cohetes para aumentar la velocidad de caída de las bombas lanzadas desde sus aviones de ataque rasante Il-2 "Stormovik".

Su empleo se hizo contra tanques, principalmente, y contra asentamientos blindados, aunque no desperdiciaron ocasiones de lanzarlos contra aglomeraciones de personal.

Con este aumento de velocidad de caída hacían que las bombas lanzadas a baja altura llegaran, o se aproximaran, a la velocidad límite—aquella en la que la resistencia del aire que se opone al descenso equilibra la aceleración de la gravedad, y que para la mayoría de las bombas viene a tener un valor de 300 m/seg.—; velocidad que para ser alcanzada en caída libre requeriría lanzar la bomba desde 6.000 metros, logrando una mayor penetración que, como se sabe, a igual calibre es directamente proporcional al cuadrado de la velocidad remanente o de impacto.

En 1943 volvieron los alemanes a sacar otro aparato similar al "Nebelwerfer", pero montado sobre chasis de coche. Con esto se conseguía una mayor movilidad para el asentamiento y más fácil ocultación. El sistema estaba compuesto de diez tubos montados de cinco en cinco. Su calibre era mayor que el "Nebelwerfer", y su alcance, de unos 8.000 metros.

También utilizaron otra arma cohete de 210 mm., que contenía un depósito de petróleo y gasolina y que utilizaron como arma incendiaria con un alcance efectivo de unos 1.800 metros. Su lanzamiento se verificaba desde seis tubos montados en un avantren de artillería.

A medida que las incursiones aliadas se hacían más frecuentes, notaron la necesidad de un arma eficaz contra los bombarderos. Al no contar con recursos suficientes para ampliar la producción de aviones, decidieron probar el cohete como arma aérea propiamente dicha, y empezaron los ensayos de un cohete de tierra adaptado, que fué el verdadero precursor del cohete R4/M.

En aquel año 1943, los ingleses también hicieron pruebas con cohetes aéreos; pero su desarrollo se hizo en menor proporción que los antiaéreos. Los usaron mayormente contra blancos de superficie, especialmente en el mar. El transatlántico italiano "Rex" fué destruído debido al efecto de las salvas de cohetes disparadas por los ingleses.

Estados Unidos desarrolla por esta época dos tipos especiales de cohetes para abrir camino a los carros y a la infantería. Con un poder destructor igual al proyectil de mortero de 150 mm., sus calibres son de 102,5 y 180 mm., respectivamente, y sus pesos están comprendidos entre los 15 y 20 kilogramos. El disparo se efectuaba por medio de un tubo montado en un trípode, y su peso de 20 kgs. estaba proyectado para ser transportado por un solo hombre. Su denominación era "M-8", del que luego se derivó el "Super M-8", llamado también "cohete para aeronave".

En cuanto al medio de transporte, se emplearon: aviones, bajo cuyas alas eran de fácil adaptación en número de tres o cuatro, utilizándose contra objetivos terrestres; plataformas especiales sobre cubiertas de buques, tal como se emplearon en la invasión del sur de Francia, cuyo ataque se inició con una descarga de 40.000 cohetes; y, por último, "chasis" sobre carros o vehículos blindados para acompañar a la Infantería en rupturas de frentes. En un tanque M-4 "General Sherman" se llegaron a instalar 60 tubos de proyección para estos cohetes, montados en la torreta, desde la cual se podían girar y elevar los tubos como si se tratara de un cañón. Con un mecanismo eléctrico se lanzaban en rápida sucesión; pero era prohibitivo lanzar dos tubos adyacentes al mismo tiempo a corto intervalo, porque los gases de exhaución perturbaban la salida de los restantes cohetes.

Poco tiempo antes habían producido el conocido "bazooka", arma contra carros que emplearon inicialmente contra las divisiones acorazadas alemanas en Africa del Norte y que constituyó una gran sorpresa.

Esta arma podía ser disparada por un solo hombre apoyándola sobre su hombro hacia la parte central, de forma que la explosión y descarga de gases no le alcanzase, pudiendo seguir en puntería cualquier objetivo en movimiento con igual sencillez que si se tratara de un fusil. El cohete lanzado pesaba dos kilos, siendo de gran efecto destructor.

Cuando se reveló la existencia de esta arma y se dió a conocer el poco peso de su proyectil, la mayor parte de la gente pensó que su efectividad se debía a su gran velocidad. Sin embargo, el proyectil del "bazooka" se mueve muy lentamente, consistiendo el secreto en la particular disposición de su carga explosiva.

Aunque en condiciones normales de temperatura el arma funcionaba satisfactoriamente, cuando aquélla descendía se originaban combustiones prolongadas más allá del tubo lanzador, por lo que hubo de modificarse el agente propulsor, que se hizo más activo, introduciéndose, al mismo tiempo, las modificaciones que la experiencia en el combate aconsejaba, y así el arma se descompuso en dos secciones para su más fácil transporte y simulación, sustituyéndose el encendido por batería por un disparador magnético, perfeccionándose el visor de puntería y aumentando el calibre, que de 2,5 pasó a 3,5 pulgadas. Con todas las mejoras introducidas, su alcance eficaz se llevó a los 650 metros contra blancos fijos, aunque disminuyese notablemente contra los móviles. Esta arma, conocida con el nombre de "super bazooka", ha sido muy eficazmente empleada en Corea.

Al primitivo "bazooka", los alemanes opusieron poco después, en 1944, dos tipos de armas similares, llamadas "Panzerfaust" y "Panzerechreck"—constando ésta de un tubo de 88 mm., muy eficaz contra carros a distancias que oscilen entre 150 y 175 metros—, que empleaban la carga hueca, consiguiendo un gran poder de penetración, afirmándose que era capaz de perforar, a las distancias anteriormente mencionadas, blindajes de 175 mm.

En el año antes indicado se trabaja activamente en el arma cohete estratégica y en los proyectiles cohetes disparados desde avión para la lucha en el aire.

En enero de aquel mismo año los alemanes emplearon por primera vez, en combate aéreo, el proyectil cohete en sus cazas Messerchmitt Me-110 contra las fortalezas volantes B-17 de la 8.ª Fuerza Aérea de los Estados Unidos, que llevaba a cabo una operación contra la ciudad de Oscherleben, infligiéndoles sensibles pérdidas, según confesión del Mando americano. Parece ser que el cohete empleado fué el WGR, de 21 mm.

El éxito de esta primera experiencia hizo intensificar los trabajos iniciados en este aspecto del cohete, y como fruto de sistemáticos estudios sobre balística exterior, combinados con la experiencia sobre balística de efecto, nació el famoso R4/M, estimándodose suficiente para conseguir la destrucción de un bombardero dotarle de 400 gramos de alto explosivo (diglicol de grano tubular sencillo).

La entrada en combate de este cohete se verificó en abril de 1945 por medio de una pequeña unidad de seis Messerchmitt 262, avión de propulsión a chorro, que se consideró el óptimo para obtener una probabilidad de impacto en función de la velocidad del avión (800 km/h.), de la velocidad inicial del cohete (550 m/seg.) y del tiempo intervalo entre los disparos de una salva (500 milésimas de segundo).

Su éxito fué tan grande que derribaron 24 fortalezas volantes americanas de una formación que efectuaba un "raid" sobre territorio alemán, mientras que los seis cazas regresaron indemnes a su base.

Ante tal resultado, se dió orden urgente de producir 25.000 cohetes; pero era ya muy tarde para disputar a los aliados la superioridad aérea.

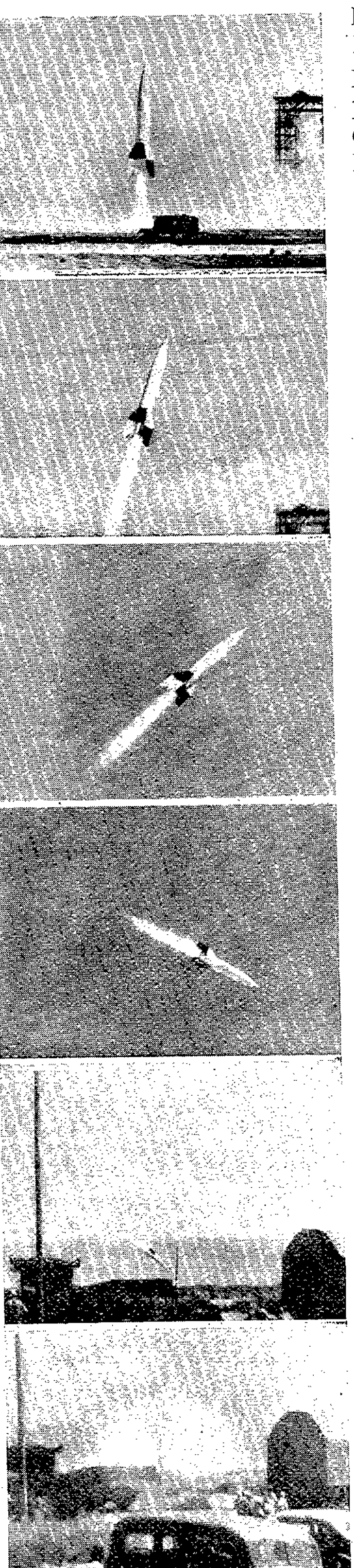
Estos cohetes se lanzaban con sistemas y visores completamente automáticos.

Como consecuencia del innegable éxito alemán en combate aéreo logrado con el empleo de los cohetes R4/M, todos los proyectos posteriores de la Luftwaffe tuvieron como base este tipo de arma.

No obstante el éxito sorprendente del nuevo cohete, éste adolecía de grandes deficiencias, siendo la de mayor importancia su gran dispersión, por lo que inmediatamente se pensó en el cohete aire-aire dirigido, al que se dedicaron todas las naciones beligerantes, sin que se pudiera poner en acción antes del término de las hostilidades, a pesar de que Alemania lo tenía totalmente desarrollado. El mayor inconveniente con el que se tropezó fué la falta de espacio en el proyectil y avión lanzador para la colocación de los órganos de mando; problema resuelto cuando se trata de proyectiles aire-superficie, superficie-aire y superficie-superficie.

Alemania, que, como hemos visto, iba a la cabeza en la construcción y desarrollo del proyectil cohete, produjo, durante la etapa 43-45, ingenios contra blancos de superficie y aéreos desde tierra, en los que fué desarrollando el sistema de teleguía automática, alámbrico y de control por radio, y aunque estos sistemas no estaban totalmente logrados, sirvió de base para que luego Inglaterra y los Estados Unidos los desarrollasen tal como se conciben hoy día.

Los inconvenientes que surgieron en la teleguía de la bomba planeadora con acelerador cohete Hs-293 contra buques, pilotada automáticamente con giróscopo y telemando por radio, primero, y después en la Hs-295, versión mejorada de la anterior, para terminar en la "Wasserfall", pasando por las V-1 y V-2, tan conocidas, fueron los que



llevaron a los proyectistas a la consideración de que el proyectil tierra-aire debía ser pilotado. De esta consideración nació el "Natter" Ba-349, lanzado verticalmente, y que llevaba en el morro 33 cohetes, que, al ser disparados, hacían perder estabilidad al cohete principal a causa del desplazamiento del centro de gravedad, por lo que el piloto tenía que lanzarse en paracaídas. La guerra vió su fin antes de que pudiera ser empleada esta arma en operaciones.

No obstante, si el proyectil pilotado no pudo ser empleado por los alemanes, fué llevado a la práctica contra la navegación aliada por los japoneses, que sacaron su famoso proyectil BAKA, parecido a la V-1 alemana y que era pilotado por aviadores suicidas ("kamikazes").

Perdida la batalla de Inglaterra en 1941, Alemania se dedicó con ahinco a la construcción y ensayo en vuelo de la bomba volante. Londres, que se encuentra tan sólo a 190 kilómetros de los posibles asentamientos en las costas francesas, era el objetivo ideal, pues su destrucción equivalía a la rendición de los ingleses, obteniendo así, pensaban los alemanes, la victoria final.

Quizá si la hubieran podido emplear inmediatamente la guerra hubiese tomado otro giro; todo es posible. Pero lo cierto es que, por deficiencias que motivaron retrasos, las bombas volantes no fueron empleadas por primera vez hasta el 13 de junio de 1944, cuando los ingleses tenían datos casi completos de su construcción. Estas

bombas pertenecían al tipo denominado por los alemanes Y-1 y fueron fácilmente contrarrestadas por los ingleses, que llegaron a abatir en un día hasta un 97 por 100 de las lanzadas (20 agosto de 1944).

Después del desembarco aliado en las costas francesas y conquistado todo el litoral belga, los alemanes, acuciados por la apremiante necesidad de detener a aquel alud que los empujaba cada vez más hacia el interior, empezaron a operar con una nueva arma cohete, el A-4 conocida como arma de represalia V-2.

Su alcance era mayor que el de la anterior, volando a una altura de 100 km. con gran velocidad. Se dispararon unas 3.000 bombas, no llegando a ser interceptada ninguna en vuelo; pero no resultaron eficaces, debido a la dificultad de tener que seleccionar los objetivos a gran distancia sin disponer de un dispositivo adecuado para ello, ni de un sistema para controlar la dirección.

Si el empleo de la V-1 y después de la V-2, no sirvió para torcer el curso de la guerra, abrió un vasto campo en la investigación del cohete como arma estratégica.

Terminada la guerra, las naciones, comprendiendo la eficacia de esta nueva arma, enfocan la cuestión del armamento hacia los cohetes como arma básica y de intervención en las futuras guerras.

En los Estados Unidos se desarrollan el "Little Joe", cohete dirigido, contra blancos aéreos, que se había iniciado en 1944; el Gapa, cohete dirigido que cuenta con otro cohete como auxiliar; el Gorgon, proyectil teledirigido controlado por radio, con aparato de televisión y radar para la búsqueda del objetivo en la última etapa de la trayectoria; el "Mighty Mouse" basado en el R4/M alemán, con espoleta de proximidad; el "Lark Fairchild", con su versión el Ferrier, reminiscencia del Rhinetochter R-1 alemán; el Nativ, vehículo de pruebas para investigaciones aerodinámicas a gran altitud; el matador B-61, arma de empleo táctico y con la que se formó el primer escuadrón independiente; el Nike, de la casa Douglas, el Corporal y el Hermes, radiocontrolados y autodirigidos; el "Regulus", arma táctica para ser disparada desde submarinos y buques de superficie; el "Ryan Firebird", primer proyectil aire-aire dirigido, de esta nación, que lleva dispositivo de auto-control controlado por radio, así como el "Sparrov", también proyectil aire-aire dirigido y propulsado por un propulsor de tipo doble; y otros como el Viking núm. 7, para investigaciones en la estratosfera.

En Inglaterra se mejoran notablemente los existentes y se tiende al cohete dirigido, bien disparado desde aire o desde tierra, capaces de llevar como explosivo un agente nuclear, por lo que se atiende preferentemente al sistema de autodirección que permita un certero impacto. El desarrollo de este arma se lleva a cabo bajo el patrocinio del Ministerio de Abastecimiento.

Entre sus principales concepciones citaremos el Lop-Gap, proyectil tierra-aire controlado por radio nacido en el año 1948, del cual la R. A. F. tiene tres modelos: el de 3 pulgadas, con carga explosiva de 27 kg., el de 5 con igual clase de carga e igual peso y, por último, otro cuya carga es de 77 kg. Los tres modelos poseen velocidades modestas y no resultan muy precisos.

En Rusia, a donde fueron a parar la mayor parte de las instalaciones experimentales y de producción de cohetes, unido ésto con suficiente personal técnico, se afirma que se construyen bombas volantes del tipo V-2 muy mejoradas y proyectiles antiaéreos basados en la "Wasserfall", pero con sistemas de dirección plenamente logrados.

Los indicios que delatan el desarrollo de los cohetes en Rusia son de dudosa veracidad; no obstante, dejan entrever que existen base y medios científicos para concederle algunas posibilidades en este campo.

En Francia, donde a los cohetes se les ha dado la importancia que merecen, se trabaja intensamente para el logro de estas armas, estando varias entidades científicas dedicadas plenamente a su estudio, habiendo conseguido varios cohetes experimentales muy aceptables.

Citaremos el cohete experimental Martra producto de la casa del mismo nombre.

Otras naciones, como Canadá, Australia, Italia, Suecia y Suiza, se dedican igualmente, aunque en menor escala, al desarrollo de los cohetes, habiendo logrado resultados muy aceptables.

Citaremos los proyectiles Oerlikon de ocho centímetros sin guía y el del mismo nombre teleconducido. Ambos son de fabricación suiza y el primero de ellos, proyectil aire-aire, se fabrica en tres versiones: a), con alto explosivo y espoleta de proximidad; b), perforante con espoleta a percusión, y c), tipo destinado a prácticas. El segundo es un proyectil antiaéreo.

Algunos de los cohetes mencionados han sido empleados en Corea, que facilitó un amplio campo a la experimentación, como antes lo fueron la guerra de España, Polonia y Finlandia para otras armas y medios de combate.

De las aplicaciones tácticas deducidas de la segunda guerra mundial y de la de Corea, y a la vista de los resultados hasta ahora obtenidos, podemos aventurarnos a afirmar que el empleo de los cohetes es apropiado:

Contra tropas al descubierto, en trincheras y puntos de reunión.

Contra fortificaciones débiles e instalaciones de municionamiento.

Contra fortificaciones fuertes, como continuación de la acción de la artillería pesada y refuerzo de la preparación artillera

Contra objetivos navales, especialmente los de poco blindaje.

Contra carros de combate y artillería de mediano y pequeño calibre.

Contra formaciones aéreas, como disgregador, empleándolos con espoletas especiales y para el combate aéreo acompañado de cañones aéreos.

Pueden también emplearse adecuadamente en el lanzamiento a tierra o aire de humos, nieblas y otros agentes químicos.

Para lograr un efecto de demolición.

Para lanzamiento de arpones, con objeto de lograr anclajes sólidos en puntos alejados, en pasos de ríos, etc.

Para lanzamiento de láminas destinadas a interferir la acción del radar.

Para la construcción de las llamadas "serpientes contra minas", formadas por una especie de rastrillo con propulsión cohete y armadas de cargas detonadoras de minas, accionadas ingeniosamente.

Para la tracción de vehículos en determinados momentos. Ponemos como ejemplo su empleo en el JATO (Jet Assisted Take Off, despegue ayudado por reacción).

Y un sinfín de aplicaciones más en campaña, sin olvidar el gran efecto moral que ejerce sobre las tropas combatientes.

Finalmente, expondremos las diferencias más notables existentes entre el cañón, ya aéreo, ya terrestre de acompañamiento, y el cohete.

En el cohete no existe retroceso. La velocidad de combustión y la presión de los gases que se producen en un cañón son muy superiores a las que se producen en un proyectil cohete. Consecuencia: a igualdad de calibres, el arma cohete es más ligera, con la gran ventaja de su movilidad, ya que no necesitan ser tan resistentes como las armas de fuego ortodoxas.

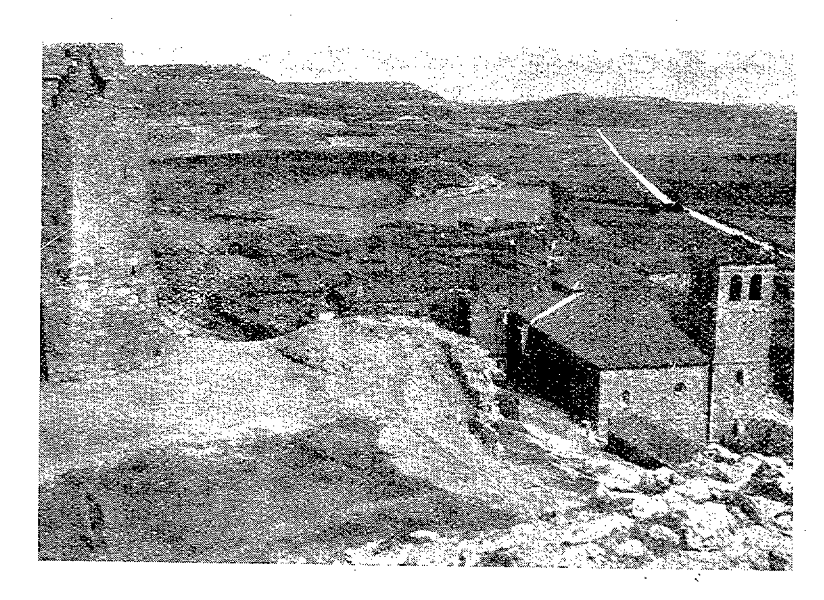
Con la ausencia del retroceso, un cohete puede ser disparado desde un simple y ligero tubo, cuya función es únicamente apuntar el arma en la dirección precisa en el momento del disparo, pudiendo, por tanto, dispararse desde estructuras que no podrían soportar el peso ni absorber la fuerza del retroceso de un arma de fuego. Caso característico es el "bazooka".

Aunque los lanzadores de cohetes son más ligeros que las armas de proyección, los cohetes en sí, a causa del motor que llevan consigo, resultan más pesados que los proyectiles y bombas del mismo calibre y potencia, pudiendo complicar grandemente el problema del municionamiento y transporte. No obstante, en lo que se refiere a la balística de efectos, mientras la granada de artillería contiene el 12 por 100 de su peso como explosivo, el cohete, por no tener que resistir los mismos esfuerzos, es de paredes más delgadas y contiene el 25 por 100.

Refiriéndonos al cañón y cohete montados en los aviones, diremos que la cuestión del calibre crea una rivalidad entre ambos, aunque existen las perspectivas de una combinación.

Lo importante es determinar cuál es el calibre o peso del proyectil para el que ofrece mejores perspectivas el cohete, creyéndose que con un calibre de 60 mm. el cohete es superior al proyectil de cañón.





Por JOAQUIN FERNANDEZ - QUINTANILLA
Comandante de Aviación

El avión no sólo nos ha regalado el cielo, sino también la tierra.

Despegamos de la pista 33. Damos un viraje a la izquierda y rozando la Alameda de Osuna nos dirigimos, río abajo, hacia el pueblo de San Fernando.

Sobre San Fernando damos una vuelta. Inmediatamente comprendemos que aquí ha habido una urbanización y que el pueblo ha sido levantado por la voluntad de una persona. Y no con fines de recreo, pues todo él, a pesar de su aspecto antañón, tiene un lejano aire de barriada obrera. Por el nombre suponemos que la persona pudo ser alguno de nuestros dos últimos Fernandos, el sexto o el séptimo. Algún negocio nuevo un poco descabellado, quizás. Algo debió ocurrir, sin duda, que impidió que se llevara a término, pues hay más obra planteada sobre el terreno que construída. Como remache se ve que la guerra ha dado al traste con lo poco que quedaba.

Es este pueblo que excita grandemente nuestra curiosidad. En el centro de su plaza circular vemos una estatua de piedra que, aun a distancia, ofrece un gran empaque. Imaginamos que en ella está la clave de este rincón absurdo.

Y, efectivamente, lo está. La estatua es de Fernando VI. Fernando fué un hombre tranquilo, con mentalidad de buen burgués. Amigo de estas rumorosas frondas del Jarama y el Henares, concibió aquí un Real Sitio a su estilo, casi indigente de puro modesto. No una gran finca de caza ni de recreo, como veremos más tarde en la casita del Príncipe, en la del Labrador, sino sencillamente una fábrica de tejidos de lana. ¿Por qué? Posiblemente por esa misma comezón familiar que llevó a su bisabuelo Luis XIV a fundar las manufacturas de Gobelinos, y a su sobrino Luis XVI a montar un taller de relojero. De los paños de San Fernando sabemos que fueron extraordinarios. Ponz, que era entendido, los pone muy por encima de los de Segovia, Abevilla y Sedán.

Parece ser que al Rey le gustaba mucho venir aquí a matar el tiempo. Más, posible-

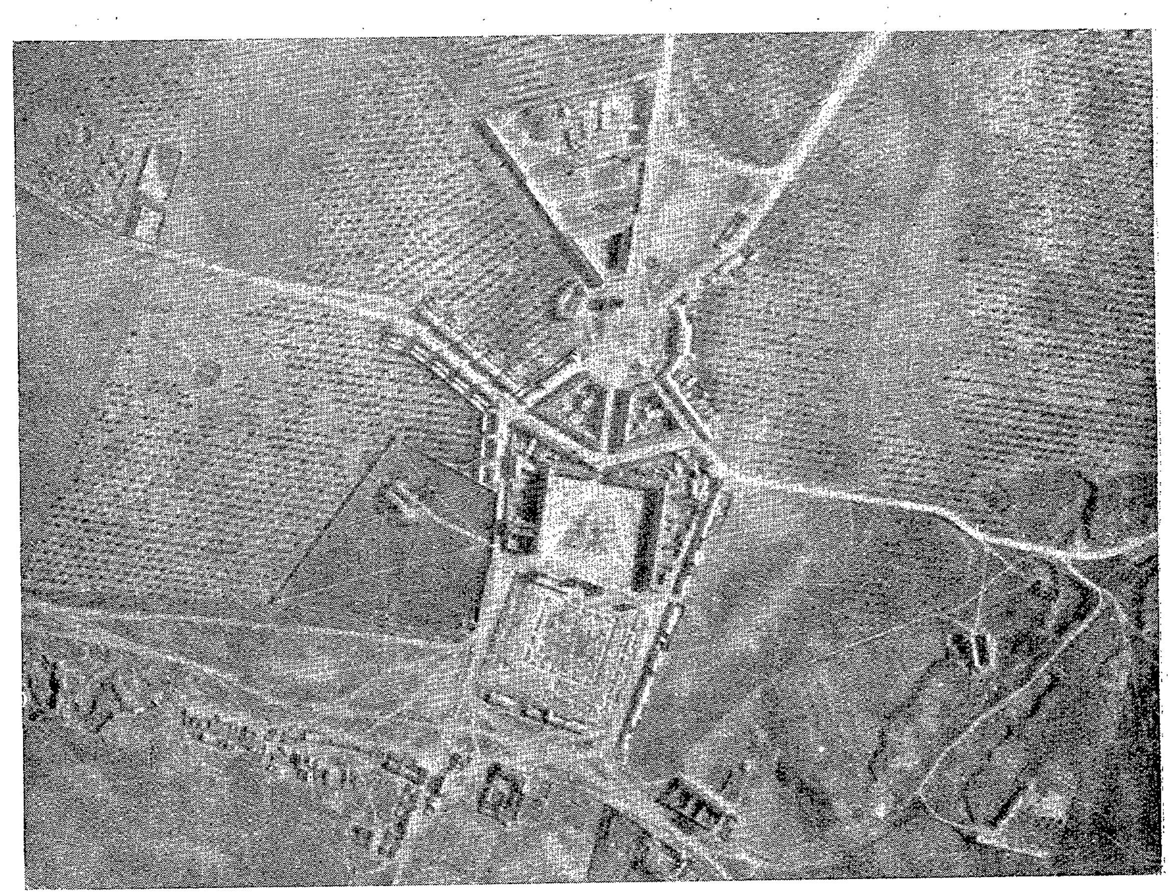
mente, por las huertas y jardines que por la fábrica. Aún se alzaba a orillas del río, como último resto de aquéllos, antes de la guerra del 36, una alameda de soberbios pinos, bajo cuyas sombras solía reunirse en tertulia esa generación de médicos de fin de siglo—Azúa, Carracido, Valdés, Cortezo—que describe Marañón en su "Raíz y decoro de España".

Pero si algún período de esplendor tuvo el Real Sitio debió de ser muy efímero, pues apenas doce años después de su fundación lo vemos ya convertido en hospicio, más adelante en "colegio militar para la enseñanza y educación de la juventud que se destina a las armas", y, por último,—¡oh, insondables arcanos de Marte y Venus!—en "asilo de mujeres de malas costumbres", bajo el bello nombre de Real Patronato de la Trata de Blancas.

Del palacio, que fué sencillo, pero no exento de cierta gracia muy al gusto francés, no quedan en la actualidad sino esos míseros escombros, de propiedad particular ahora, los cuales, por fortuna, no permanecerán mucho tiempo en tierra, pues existe un proyecto por el que, una vez reconstruído, pasará a ser el palacio el núcleo central de una gran zona residencial satélite de la capital.

Cabe desearle y es de esperar, dada su proximidad al aeropuerto y a la zona industrial de la carretera de Aragón, así como por su emplazamiento dentro de lo que será en su día la "huerta de Madrid", un porvenir más risueño de lo que fué su pasado.

De San Fernando, río abajo, llegamos en seguida al tendido que desde los saltos de Bolarque trae la energía eléctrica a la capital. Dejando a la derecha la pintoresca ermita del Cristo de Ribas, viramos a la izquierda, rumbo Este, y tomando la línea de



San Fernando del Jarama. Urbanización realizada por Fernando VI para Real Sitio y fábrica de tejidos de lana.

alta tensión, que nos va a servir de guía en nuestro viaje, la seguimos, atravesando el valle, para ir a salir a Loeches, cuyo inmenso convento vemos a lo lejos, recostado a media ladera, en el fondo de un pequeño vallecillo, que asombra por lo deshabitado estando tan cercano a Madrid.

Cruzamos ahora un tendido de ferrocarril sin vía, que en amplias curvas desaparece hacia Alcalá de Henares. Como San Fernando, tiene también este ferrocarril un aire trasnochado. Se trata del ferrocarril estratégico que había de enlazar Tajo, Tajuña y Henares, y que volveremos a encontrar más adelante en nuestro camino. Por aquí pasó Ponz, nuestro infatigable viajero, mediado el siglo XVIII, camino de Alcalá, dejando a un lado el servicial Cerro del Viso.

Abordamos Loeches por la izquierda, y no vemos en un principio sino la mole de un enorme convento de ladrillo, que abre los cuatro arcos de su pequeña galería porticada sobre la terraza de una vieja huerta. Un poco más allá una descomunal iglesia, adosada al convento, ayuda a éste a poner bajo su sombra al pueblo. Todo ello tiene un aire tristón y abandonado, muy monjil. Y, sin embargo, allá abajo hay vida. En un costado de la iglesia vemos una capilla trilobada con una pequeña cúpula, cuyas rojas verdugadas de ladrillo y su blanco mampuesto pregonan sus pocos años. Volvemos a sentir de nuevo a nuestros pies la sensación de la fuerte voluntad de una persona. Pero, ¿quién ha podido venir a parar a este lugarón, al que ningún otro en los alrededores de Madrid supera en el rigor de su paisaje?

Así como la orilla de allá está unida al Duque de Ribas, la de acá lo está al Conde Duque de Olivares. Convento e iglesia fueron construídos por doña Inés y don Gaspar de Guzmán, cuando, enfermo y caído de su privanza, después de tanto tumbo glorioso como en ella dió, decidió retirarse de la Corte a prepararse para el tumbo final. En verdad Loeches ofrece tan pocos motivos de amenidad, que—como dice Marañón en su "Conde Duque"—sólo puede pensarse en él por vocación ascética.

Iglesia y convento fueron en su época extraordinariamente ricos. Ponz admiró la espléndida colección de Rubéns, a su entender "lo más bello que puede verse de aquel artífice". Los franceses, en 1808, se encargaron de hacerlos desaparecer, y los rojos—que siempre se dieron buena maña en rematar lo que dejaron los franceses—hicieron el resto.

La varia fortuna de los tiempos quiso que ambas fundaciones fueran a parar a la Casa de Alba, la cual hizo de Loeches su Escorial. En esa capilla adosada a la iglesia que vemos allá abajo, construída a principios de siglo por la madre del último Duque de Alba, en pisos y calles, como en el panteón de Reyes del Escorial, junto a los de los fundadores, descansan los restos de aquella Condesa de Montijo que pintó Winterhalter, y los de doña Rosario Falcó, retratada por Madrazo y—desde hace poco más de un año—los de don Jacobo Stuart, XVI Duque de Alba.

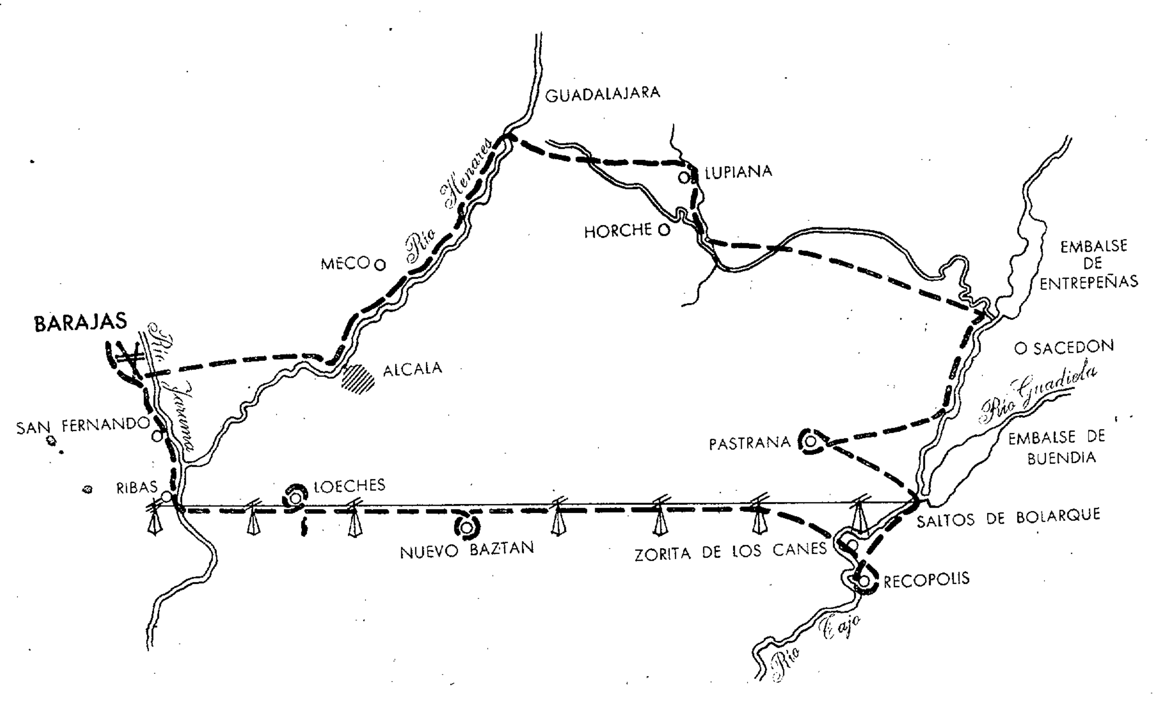
Después de dar un par de vueltas en torno dejamos a Loeches sesteando en su media ladera, soñando con duques y duquesas, adormecido por los vapores sulfurosos de sus aguas minerales, en pleno reposo ibérico, alterado tan solo de tarde en tarde por la llegada de algún nuevo ilustre despojo.

Siguiendo nuestra línea de alta tensión ganamos un poco de altura para entrar en la altiplanicie alcarreña. Pasado Pozuelo del Rey volamos sobre el campo atrincherado que forman las antenas de la emisora de onda dirigida de la Compañía Telefónica, cuando, de pronto, nos sorprende con su inesperada silueta Nuevo Baztán.

Más que de un pueblo se trata casi de un edificio aislado, un magnífico edificio, de blancas y labradas piedras, engastado por azar, como una joya, en medio de estos pardos tesos. Nuevo Baztán es un ejemplo típico del renacimiento industrial que se inició en España en el siglo XVIII, con la llegada de sangre nueva al trono. Fundado de nueva planta por un noble y rico navarro oriundo del Baztán, don Juan de Goyeneche, formaba parte el pueblo de un vasto plan de rehabilitación de la en otros tiempos floreciente industria de vidriería española.

Como sabemos, este plan, comenzado por Felipe V, fué ultimado, en lo que a las artes menores se refiere, con la fundación de la fábrica de porcelanas y piedras duras del Retiro y la de tapices de Santa Bárbara.

Goyeneche fué un hombre de empresa, incansable en sus negocios, en los que anteponía siempre su amor propio de español a sus intereses personales. Tesorero del último Austria, con doña Mariana, madre de Carlos II, y del primer Borbón, con Isabel de Farnesio, desempeñaba en cierto modo en su tiempo una figura parecida a la de nuestros actuales Ministros de Industria.



Rápidamente, al hacerse cargo de este nuevo asunto, planeó la construcción de pueblo y fábrica, añadió un palacio para su uso personal, puso todo ello en manos del mejor arquitecto de su época, Churriguera, reclutó maestros y oficiales por las fábricas europeas, se trajo una veintena de familias del Baztán, trasladó y montó los hornos adquiridos en Tortosa y se puso a fabricar.

Pero a pesar de esta simpática actividad todo le fué en contra en este negocio. Y es curioso observar aquí, como fué precisamente esa sutil diferencia que separa las industrias suntuarias de las utilitarias, la que bastó para dar al traste con tan grande hombre de empresa. Los hornos se desmoronaron por dos veces; las pastas, bien fuera "por los aires o por la calidad de los ingredientes", nunca llegaron a ser satisfactorias, y el soplado y grabado no pudo alcanzar la perfección de las fábricas de Murano, Bohemia o Saint Gobain.

Aun cuando no de primera calidad, la producción debió de ser, sin embargo, abundantísima, ya que en pocos años, merced al tesón y a los muchos millones de reales que aquí enterró Goyeneche, la fábrica consiguió abastecer la mayor parte del mercado español, exportándose incluso sus cristales hasta América. . . .

De la importancia que en su época se concedió en el extranjero a Nuevo Baztán da idea la reacción que su apertura produjo en el resto de las fábricas europeas, las cuales, ante el temor de la fuerte resistencia que habrían de encontrar para colocar sus productos en España, tras una serie de forcejeos y presiones diplomáticas, optaron por el "dumping", ofreciendo sus cristales a una tercera parte de su valor.

Goyeneche, antes que negociar en estas condiciones, decidió almacenar su producción, esperando mejor ocasión. Para ello abrió en Madrid, en su propia casa de la calle de Alcalá—donde hoy se encuentra la Academia de San Fernando—un depósito con tienda aneja para la venta. La tienda

sigue existiendo, aun cuando ahora vende Faunos y Venus de escayola.

No fué esta, sin embargo, con serlo grande, la dificultad que llevó a la ruina la fábrica de Nuevo Baztán. La pobreza del arbolado de la región hizo que pronto se agotasen las provisiones de leña para los hornos, obligando a cerrar la fábrica, que de aquí se trasladó a Villanueva de Alcorón, donde fracasó de nuevo, y de allí, buscando siempre ya pinares, a la Granja de San Ildefonso, donde en manos del célebre catalán Sit llegó por fin a la perfección que todos conocemos.

Cerrada la fábrica, la veintena de familias quedó ahí, abandonada sobre el terreno, dedicándose al cultivo de los campos. Según dicen, aún corretean por el pueblo niños rubios de cabeza cuadrada, pregonando su origen nórdico, en medio de esta meseta nuestra de brunos dolicocéfalos.

Volando siempre sobre nuestra línea de alta, rumbo Este, vamos a dar en seguida con el Valle del Tajo. Un poco antes de llegar a él nos desviamos ligeramente hacia el Sur, a fin de salir a Zorita de los Canes.

Pronto divisamos al otro lado del río, sobre un picacho, la ruina vergonzante de su castillo. A sus pies, al socaire de la peña, se arrebuja el pueblo. Este es el famoso castillo de Alvar Fáñez, "el que Çorita mandó", como reza el cantar del "Mío Cid".

La importancia de Zorita radica en su estratégica situación, barreando las avenidas del curso alto del Tajo y del Guadiela—que desemboca un poco más arriba—, lo que en sus tiempos le convirtió en puerta de acceso de Aragón y de Castilla la Vieja. Este importante papel comenzó ya a desempeñarlo antes de Cristo, tanto que Valerio Máximo llamó al primitivo castro "el alcázar de la Celtiberia". Con visigodos, sarracenos y castellanos mantuvo su carácter de posición clave, que perdió cuando el progreso de la artillería anuló por completo el valor de no pocos castillos tenidos por inexpugnables.

El período de esplendor de Zorita comienza cuando, terminada la Reconquista, se hacen cargo de nuestras fortalezas las órdenes militares. Esta, después de haber sido gobernada por Alvarez Fáñez, verdadero conquistador de la Alcarria, y de haber servido de refugio y escondite, durante su azarosa minoría de edad, a Alfonso VIII, fué entregada a la orden de Calatrava, que durante la ocupación de los campos de Calatrava por los almohades la convirtió en su casa central. De la importancia que alcanzó Zorita en ese tiempo nos da idea el hecho de que tuviera ricos y florecientes barrios cristiano, moro y judío. Por entonces debió de ser cuando los freyles-caballeros llevaron al castillo, para su defensa, los cincuenta formidables mastines que dieron nombre al pueblo.

El paso desde este esplendor a la más completa ruina fué fulminante. A las razones de orden militar antes expuestas se añadió la muerte de cerca de trescientos zoriteños durante el desastre de Aljubarrota, así como el traslado del centro de gravedad de los calatravos hacia el Sur, en pos de las extensas propiedades allí conquistadas. Cuando Ponz pasó por aquí, el pueblo tenía sólo veinticinco familias. Poco más o menos las que tiene hoy.

De Zorita nos dirigimos, aguas abajo, volando sobre la amplia curva que describe el Tajo, aguzando la vista, pues se trata ahora de descubrir los desaparecidos restos, casi fundidos con el terreno, de la ciudad visigótica que mejor y más pura se conserva en el mundo: Recópolis. A kilómetro y medio de Zorita, sobre el borde del cortado, con un poco de esfuerzo, localizamos por fin sus ruinas. Se ve muy claramente una basílica, la planta del palacio, con sus grandes habitaciones de recibo dando sobre el río—¡qué vistas más bellas debieron tener!—, y aquí y allá montones de piedras, a todas luces reunidas por los labrantines para despejar los campos.

Recópolis fué fundada por Leovigildo en honor de su hijo Recaredo. Fué, sin duda, una ciudad más cortesana que guerrera, quizá por que a dos pasos se hallaba el castillo. En esos salones se intrigó, se preparó la catolización de España y se hizo también cultura. No olvidemos que Recaredo fué nuestro primer rey católico. Ni tampoco el tesoro de Guarrazar. El recuerdo que estas ruinas miserables dejaron en la historia es fabuloso, mas por desgracia ningún cronista se ocupó de fijar su situación, lo que

dió lugar a que se localizaran varias Recópolis, hasta que hace unos años, después de nuestra guerra, Layna Serrano desenterró estos restos olvidados dándolos evidencia histórica.

Tomando en Recópolis rumbo al Norte nos dirigimos Tajo arriba hacia las alegres verduras del pantano de Bolarque, primero del importante grupo de embalses que vamos a sobrevolar.

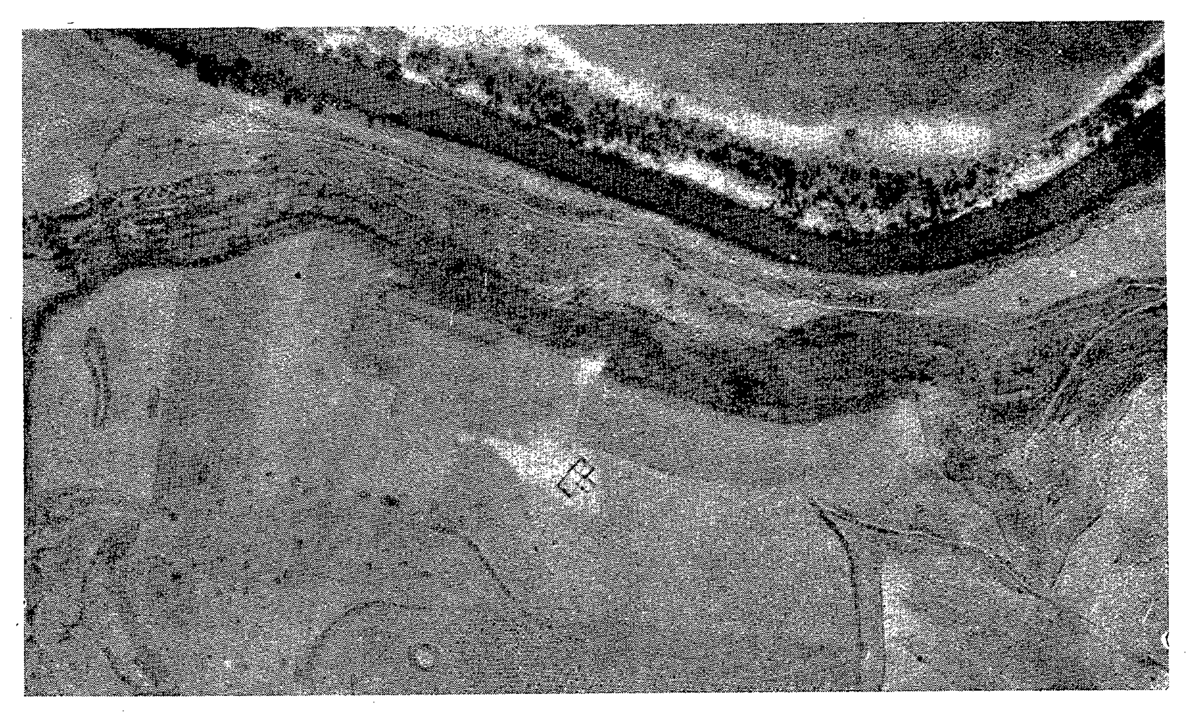
De Bolarque seguimos hacia Pastrana, que se hunde a nuestra izquierda en el fondo del valle del Arlés.

Desde el primer momento comprendemos que volamos sobre una reliquia ilustre, ligada quizá, a juzgar por la abundancia de conventos, a la fuerte personalidad de algún Príncipe de la Iglesia al gran estilo del Renacimiento, posiblemente segundón de noble casa, en estas tierras de mayorazgos capitales.

de esta mujer. Pero durante su minuto de vida histórica alcanzó Pastrana un resplandor extraordinario, tanto que toda la política mundial giró un momento entre el Escorial y este poblachón pardo y desmedrado que se arremolina a nuestros pies.

Comienza la novela de Pastrana con el nombramiento de Ruy Gómez de Silva, Duque de Pastrana, Príncipe de Éboli, como secretario de Felipe II. Así como Goyeneche puebla estas soledades de navarros del Baztán, los Éboli lo hacen con moriscos de Granada, para los que construyen aquí un nuevo barrio del Albaicín. Su intención, como la de Goyeneche, como la de Fernando VI —¿por qué extraños caminos despertarán estos yermos ese prurito?—, es fabricar, montar una gran industria de lujo: de sedas, terciopelos y tapices.

La fábrica, como la de San Fernando, como Nuevo Baztán, fué famosa en Europa.



Recópolis. Restos del palacio construido por Leovigildo en honor de su hijo Recaredo. (Foto tomada en 1944. Parte del conjunto urbano se hallaba aún sin descubrir.)

La villa oculta, sin embargo, bajo su suave aspecto conventual, un pasado bien distinto. Pastrana vive y muere con la tumultuosa Princesa de Eboli, y su viejo cascarón no es sino un recuerdo más de las locuras

Tanto que Velázquez tomó sus talleres como fondo en su cuadro "Las hilanderas". La fama de los tapices de Pastrana no procede, sin embargo, de los que aquí se tejieron, sino de la magnífica colección que aquí

reunió, llevado por su entusiasmo, Rúy Gómez de Silva. Son tapices flamencos del siglo XV, vinculados primero a Alfonso V de Portugal y más tarde a la Casa del Infantado, tan magníficos que cuando se exhibieron por vez primera en Madrid, en el Museo de Arte Moderno, el año 1945, se acreditaron de golpe como uno de nuestros mejores tesoros artísticos.

La fábrica, como la de la China del Retiro y otras muchas, fué destruída sistemáticamente por el ejército de Napoleón, en evitación de posibles competencias con las parisinas de Gobelinos, Beauveais y La Savonnerie.

Celosa de esta actividad de su marido y cediendo a un esnobismo muy de la época, decide la Princesa hacer dos fundaciones "en su pueblo", una para hombres y otra para mujeres. Quiere dar con ello ante la Corte una muestra de su poderío, capaz de fundar no uno—como es habitual—, sino dos conventos a un mismo tiempo, y nada menos que, precisamente, por Teresa de Jesús, la religiosa más solicitada y que mayor entusiasmo despierta entre los nobles.

Comienzan aquí las insensatas frivolidades de Doña Ana, siendo una de las primeras el dar a leer con gran regocijo a pajes y dueñas el manuscrito de su vida, que en un momento de intimidad la dejó la monja genial; indiscreción que dió lugar a que fuese a parar el libro a manos del Santo Oficio, que lo retuvo diez años, con no pequeños disgustos para su autora.

Son éstos, sin embargo, los años felices de Pastrana, en los que, templadas las intemperancias de Doña Ana por la cordura de su marido, se construye el palacio ducal, la fábrica, el Albaicín y el grupo de conventos. Es decir, el pueblo que vemos a nuestros pies.

Pero pronto, para desgracia de todos, muere Rúy Gómez, y se desata el carácter de la Princesa. Con sentido del humor nos describe el Padre Coloma en una de sus obras, cómo la misma noche de la muerte decide la viuda en un instante meterse monja—a pesar de sus hijos y de sus treinta y tres años—, y sale para Pastrana, donde se presenta subida en un carro y vestida con los hábitos masculinos del Padre Mariano—que no brillaban precisamente por su limpieza—, recogidos de prisa y corriendo, como Dios la dió a entender, en un momento, para impresionar al pueblo. Es de suponer el efecto que en éste debió hacer tan inopinada y fantasmagórica aparición.

Con su llegada termina la paz en la villa. Comenzó por hacer tertulia en su celda, e irritada porque las religiosas se negaban a dejar entrar con sus visitas al cortejo de sus servidores, cogió unas criadas—a las que también había hecho profesar, de grado o por fuerza—y se fué a vivir con ellas a una ermita, en la que abrió una puerta a la calle para obrar a su antojo.

Afortunadamente, pronto se recibió una orden de Felipe II, que, preocupado por la triste suerte de los hijos de su fiel secretario, la obligó a exclaustrarse para cuidar de ellos. Santa Teresa, escarmentada, aprovechó la oportunidad para levantar el campo con su comunidad.

Después de este rompan filas, tras unos pocos años de paz en el pueblo, aparece de nuevo la Duquesa de Pastrana, a raíz del tenebroso asunto de Escobedo, triste y derrotada ahora, conducida con una orden de prisión de Felipe II, para ir a encerrarse tras las rejas de esa ventana de la torre de la derecha que vemos desde arriba, donde acabó sus días.

Desde Pastrana regresamos de nuevo al Tajo, que remontamos, entre riscos y pinares ahora, hasta el pantano de Entrepeñas. A nuestra derecha, cerca de Sacedón, vemos el comienzo del canal subterráneo que une este embalse con el de Buendía, que está un poco más al Sur. En Entrepeñas viramos al Oeste para ir a salir, volando sobre la carretera de Guadalajara, a Horche, que se tiende al sol en la ladera sobre el valle del Tajuña, exhibiendo enhiestas en lo alto las dos antenas de su radiofaro. Según Madoz, "Horche goza de tan buenos aires que no conoce enfermedad, salvo alguna fiebre hepato-biliar". Siempre me imagino, cuando hay alguna interrupción en el radiofaro, a sus fieles servidores esforzándose desde la cama para continuar el servicio, debatiéndose contra estas fiebres hepato-biliares.

En Horche dejamos la carretera y remontando hacia el Norte el valle del Tajuña,

vamos a buscar la torre del Monasterio de Lupiana. En un minuto volamos sobre él. Hay que dar un par de vueltas para que no se nos escape, pues aparece de pronto a nuestra vista medio oculto entre verduras, en un paraje encantador, dominando el valle desde lo alto de la escarpa. En fugaz ojeada medio adivinamos las ricas arquerías labradas en piedra del claustro que hizo famoso el grabado de Villamil, el más bello entre los claustros del siglo XVI.

Fué Lupiana la primitiva casa de la Orden Jerónima en España. Durante siglos se celebraron en ella los Capítulos Generales, congregándose—en los asientos de esa hermosísima sillería que se conserva en el Museo Arqueológico Nacional—todos los priores de la Orden, llegados de El Escorial, los Jerónimos de Madrid, Yuste, Guadalupe y el Parral de Segovia, para elegir General.

Según cuenta don Abelardo Quintana, fué en Lupiana donde sucedió la conocida anécdota del albondigón. "Cuéntase de sus monjes—dice Quintana—que a pesar de lo mucho que trabajaban diariamente, decíase en el pueblo que eran tan parcos en la comida que sólo se alimentaban con dos albóndigas de carnero cada día, a pesar de lo cual conservábanse tan sanos y robustos como pudiera estarlo el más recalcitrante comilón. Hasta tal punto llegó el asombro de los naturales del pueblo ante aquel inusitado caso de milagrosa nutrición, que uno de ellos tuvo la osadía de interrogar al prior de esta manera: "¿Es cierto, padre prior, que vuestra merced y sus compañeros de hermandad se alimentan tan sólo con dos albóndigas de carnero al día?" A lo que el prior hubo de contestar: "Sí, hermano, sí; dos albóndigas solamente son nuestro alimento cotidiano..." Y añadió, al ver el asombro pintado en el rostro del preguntón: "Pero debo advertiros, hermano, que no hacemos sino tres de cada carnero."

Con la desamortización de los bienes del patrimonio eclesiástico en el pasado siglo, desapareció la vida conventual de Lupiana, pasando el convento a los marqueses de Barzanallana, sus actuales propietarios.

De su fábrica, que fué muy noble y en la que pusieron su mano Juan de Herrera, Berruguete y Francisco de Mora, conservada con gran cariño hasta 1936, no dejó la guerra sino las cuencas vacías de esas naves mirando al cielo.

De Lupiana nos dirigimos hacia una especie de observatorio astronómico que alza al aire, al Oeste, la media naranja de su cúpula en medio del llano. Desde este inverosímil palomar vemos ya el cortado del Henares y en el fondo Guadalajara. Con un poco de trabajo conseguimos distinguir entre sus casas el soberbio muñón del palacio del Infantado, casa solar de toda la Alcarria, y sin detenernos cogemos el Henares aguas abajo, pasando sobre los terrenos de la antigua escuela de aerostación, dejamos al Norte Meco—conocido por la famosa bula de Meco que, según dice, permite a sus vecinos comer carne todo el año por ser el pueblo español más alejado del mar—y volando sobre el Encín, granja-escuela modelo del Ministerio de Agricultura, volvemos a la pista 33.

Regresamos ya de nuestro periplo alcarreño. Hemos dado una pequeña pasada sobre estas tierras meleras que cantó el Arcipreste de Hita, solares de no pocas grandes casas, cargadas con una historia más anecdótica que trascendental y adornadas, en su yerma pobreza, por algunos de nuestro mejores artistas.

Hemos volado sobre la ciudad con que Leovigildo quiso honrar a su hijo Recaredo. Sobre el palacio del Gran Cardenal, "tercer rey" en tiempos de los Reyes Católicos. Hemos visto al secretario de Felipe II y a la princesa de Eboli en Pastrana, al favorito de Felipe IV enfermo y desvalido en su retiro de Loeches, al tesorero de doña Mariana de Austria y de Isabel de Farnesio luchando en el Baztán y hemos seguido, por último, a los duques de Alba hasta su panteón familiar.

Con Juan de Herrera en Lupiana, Churriguera en Nuevo Baztán, posiblemente Gómez de Mora en Loeches y el desconocido autor de ese maravilloso isabelino del palacio del Infantado en Guadalajara, hemos repasado también un poco la historia de nuestra arquitectura.

Pero el tiempo pasa, pasan las personas y las tierras quedan. Yermas y secas, tajadas de valles, por cuyo fondo corre un hilillo que anima a dos o tres pueblos, desportillados restos de ilustres casas que dormitan dorándose al tibio sol del invierno mientras las abejas se afanan.



Construcción y aplicaciones de la topografía relativa 500/1.000 milibares

Por MARIANO MEDINA ISABEL
Meteorólogo.

En la primavera del 1953 tuvimos el honor y el gusto de escuchar en Madrid al prestigioso Meteorólogo alemán doctor Zimmerschied, muy conocido y estimado personalmente en nuestro Servicio, que explicó en el Observatorio del Retiro algunas conferencias sobre los procedimientos que en la Oficina Meteorológica del Aeropuerto de Frankfurt utilizaban para el análisis y predicción del tiempo.

Algunas cosas, nuevas para nosotros, aprendimos. Pero el mayor fruto lo obtuvimos de la serie de aclaraciones y detalles prácticos sobre métodos que ya conocíamos.

Un conjunto de todo ello queremos ofrecer aquí, pensando principalmente en los muchos compañeros que hubiesen querido escuchar, y no pudieron, al ya citado doctor Zimmerschied.

Dada la extensión que nos veríamos obligados a dar al artículo, incluiremos aquí todo lo relacionado con el Análisis, en tanto que un posterior trabajo será dedicado a la Predicción.

Lo completaremos con una selección de las reglas prácticas clásicas sobre evolución de frentes que personalmente hemos comprobado como más útiles y fáciles de aplicar en la práctica.

Nada original vamos, pues, a ofrecer, como no sea algún razonamiento o algunos detalles prácticos intercalados, fruto de la propia experiencia, ya que la mayor parte de lo que expongamos ha sido experimentado en la Oficina Meteorológica del Aeropuerto de Barajas, bien personalmente, bien por compañeros. Y, en consecuencia, podemos afirmar que los resultados que se obtienen son bastante buenos en general, en lo que se refiere a la predicción, y francamente buenos en lo que se refiere al análisis.

Topografías relativas.

Una de las más valiosas ayudas para el analista es la topografía relativa de la superficie de 500 milibares sobre la de 1.000 milibares. Se obtiene, naturalmente, por di-

ferencia entre las topografías absolutas de dichas superficies isobaras. Como topografía absoluta de 1.000 milibares se toma el

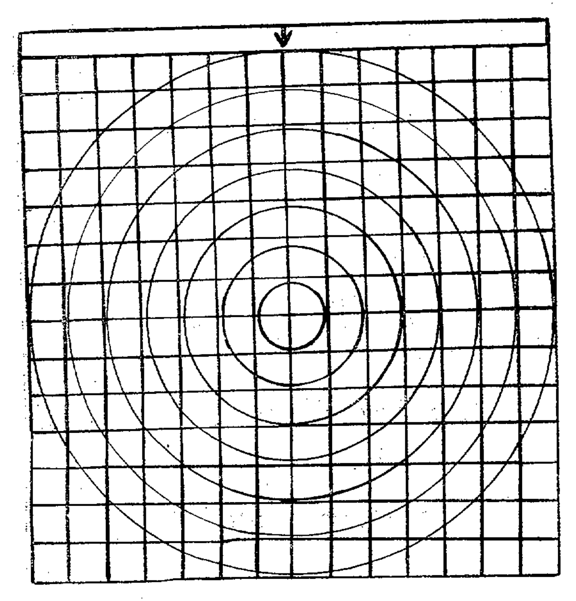


Fig. 1

análisis de superficie, poniendo a las isobaras en tierra, cotas en metros (cero metros a la de 1.000 mb.) en vez de ponerlas en milibares.

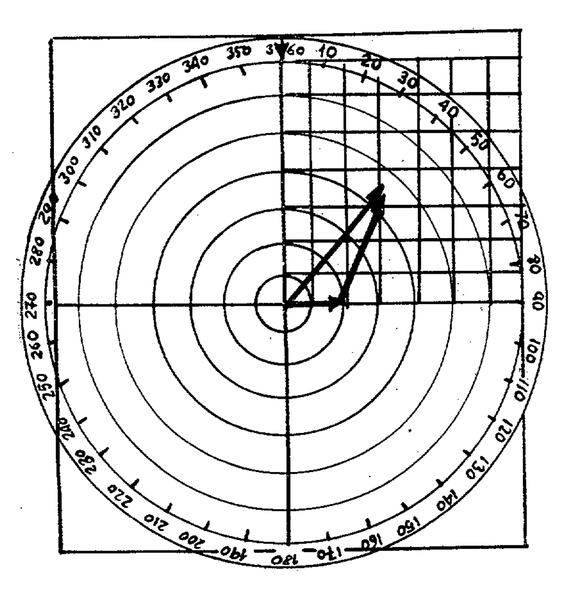


Fig. 2

Prácticamente, si se dispone de suficientes sondeos de viento y termodinámicos, se obtiene la topografía relativa dicha, poniendo en un mapa, en cada estación, la diferencia entre las alturas absolutas que corresponden a los 500 mb. y a los 1.000 mb. Además, se pone el "viento térmico", diferencia vectorial entre los vientos reinantes a dichas alturas, tomando como minuendo el viento a la altura de los 500 mb.

Para calcular los vientos térmicos, basta disponer de un disco de talco, graduado de 5 en 5 grados, o de 10 en 10 grados, desde 0 a 360 grados. (En cuanto a su tamaño, basta con que tenga de 10 a 15 cm. de diámetro.) Unirle por su centro, de modo que pueda girar, a una tabla o plancha de aluminio, sobre la cual vaya pegado un papel

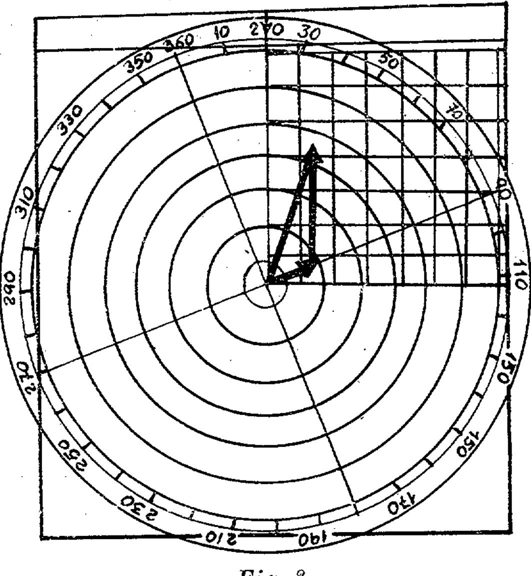


Fig. 3

cuadriculado, en el que además se hayan dibujado circunferencias concéntricas, cuyos radios se diferencien en intervalos iguales a los de la cuadrícula, y marcar en su parte superior una señal (flechita) de referencia (figura 1).

Colocado el disco transparente graduado de modo que los 0 grados coincidan con la señal, se traza sobre él desde el centro un vector equipolente al que representa el viento a 500 mb., apuntando su flecha en la dirección de la que viene el viento, y dándole módulo apropiado sin más que fijar, arbitrariamente, un número de nudos al intervalo entre dos circunferencias concéntricas consecutivas de las dibujadas sobre la cuadrícula. Suele equipararse dicha longitud o

intervalo a 5 o a 10 nudos de fuerza en el viento. En las figuras 2 y 3 lo hemos evaluado en 10 nudos.

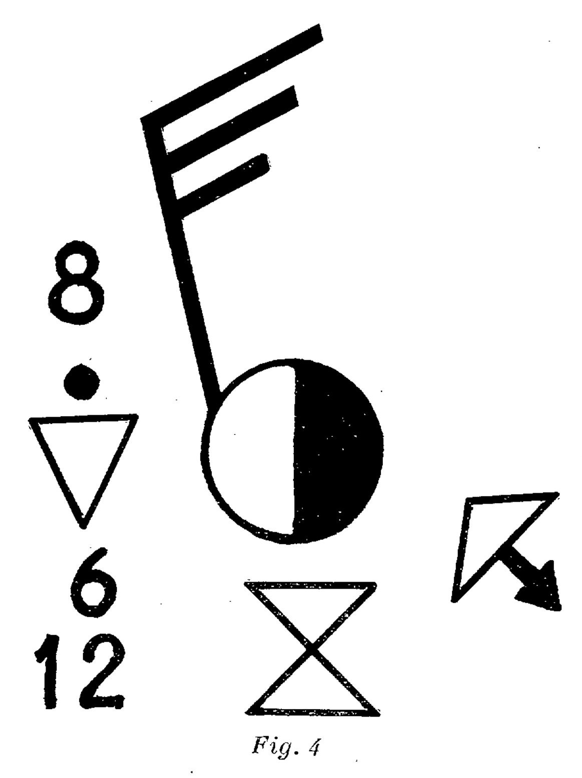


Fig. 4

De igual modo se representa sobre el talco el viento a los 1.000 mb. y se halla el vector diferencia o viento término (fig. 2). Se gira el disco hasta que el viento térmico resultante quede paralelo a las rayas verticales de la cuadrícula y con la flecha hacia arriba (fig. 3). En la cuadrícula podremos leer la intensidad del viento térmico con arreglo a la escala arbitraria fijada. La dirección nos la señalará, sobre la graduación del disco, la flecha o señal de la parte superior de la cuadrícula.

En la figura 2 hemos supuesto que el viento a 500 mb. era de 040 grados, 45 nudos, y a 1.000 mb. de 090 grados, 15 nudos. El viento térmico que resulta (fig. 3) es de 020 grados, 35 nudos.

Una vez colocadas sobre un mapa las diferencias de altura, en cada estación, entre las superficies isobaras de 500 mb. y 1.000 milibares, y el viento térmico correspondiente, se trazan las isolíneas, o isohipsas relativas 500/1.000 mb., que han de ser rigurosamente tangentes al viento térmico en cada punto.

Utilización de datos de superficie para la construcción de la topografía relativa 500/1.000 milibares.

Cuando hay escasez de datos de altura, como suele ocurrir en el mar, pueden aprovecharse los datos de superficie si se tiene la certeza de conocer el gradiente térmico vertical, pues entonces, a partir de la presión y temperatura en superficie, puede trazarse sobre un diagrama termodinámico la curva de estado que hubiéramos obtenido mediante un sondeo. Esto ocurre cuando el aire frío avanza hacia superficies más calientes, y el parte sinóptico nos revela la existencia de cumulonimbos o tormentas con chubascos. Es decir, si la observación de superficie es (en el hemisferio norte) del tipo de la representada en la figura 4 (donde sólo se han puesto los datos en que, para nuestro caso, interesa fijarse). En ella se ve que el aire se mueve hacia latitudes más bajas, que la temperatura de la masa de aire es inferior a la del agua del mar sobre la cual se desliza y que existen los fenómenos que nos aseguran la existencia de un gradiente adiabático saturado desde el nivel de base de los cúmulos hasta los 5.000 metros o más, y un gradiente adiabático seco desde el suelo hasta el nivel de condensación.

Entonces, el aire frío al avanzar sobre superficies más calientes se inestabiliza cada vez más y, si la humedad se mantiene (avance sobre el mar), la curva de estado que daría un radiosondeo sería, puesta en un diagrama de Stüve, una cosa muy parecida a la representada en la figura 5. La diferencia de alturas entre la superficie de 500 milibares y la de 1.000 mb. es entonces, llamando t a la temperatura del aire en tierra:

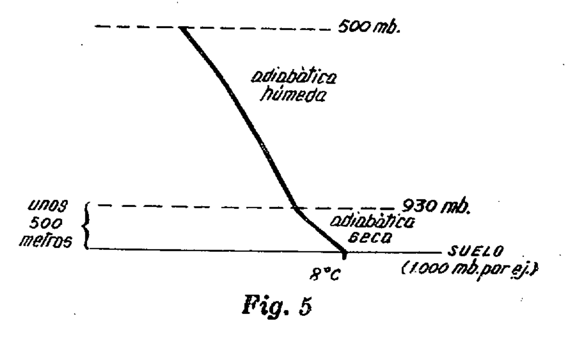


Fig. 5

$$\Delta H = 2{,}5\ t + 500 \text{ decámetros geodinámicos.}$$

En el ejemplo de la figura 4 será:

$$\Delta H = 2{,}5.8 + 500 = 520 \text{ decámetros geodinámicos.}$$

Dicha altura, en unidades geopotenciales, viene dada por:

$$\Delta H' = 2{,}75\, t + 508 \text{ decámetros geopotenciales.}$$

En nuestro ejemplo será:

$$\Delta H' = 2{,}75.8 + 508 = 530 \text{ decámetros geopotenciales.}$$

Naturalmente que no podremos disponer del viento término en estos lugares, a no ser que podamos conocer el viento a la altura de 500 mb. por algún parte de un avión en vuelo. Pero de todas formas el conocer sólo la altura de la isobara de 500 mb. sobre la de 1.000, nos será de gran valor donde escaseen los datos o no existan.

Construcción de la topografía relativa 500/1.000 milibares por puntos.

Puede ocurrir que en un área grande no dispongamos en absoluto de datos para construirla según lo antes expuesto; o que, por las razones que sean, sólo podamos disponer del mapa de superficie y de la topografía absoluta de 500 mb. recibida "por

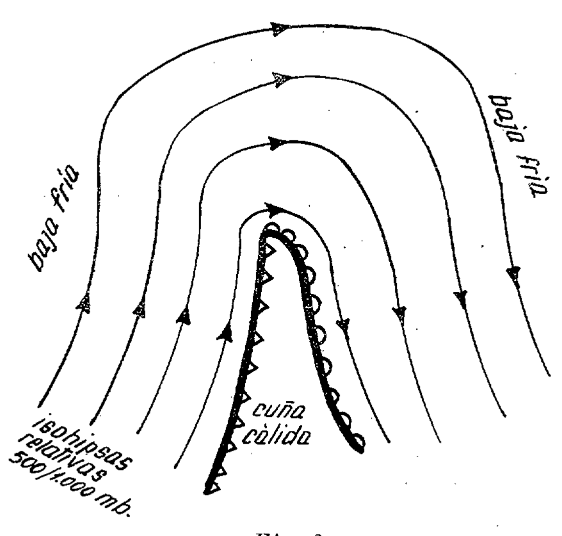


Fig. 6

puntos", es decir, con sólo las isohipsas y sus cotas. Entonces puede construirse la topografía relativa mediante las normas siguientes:

1.° Numérense las isobaras en tierra (cuidadosamente trazadas), poniendo 00 a la de 1.000 mb.; —32 a la de 996 mb.; —64 a la

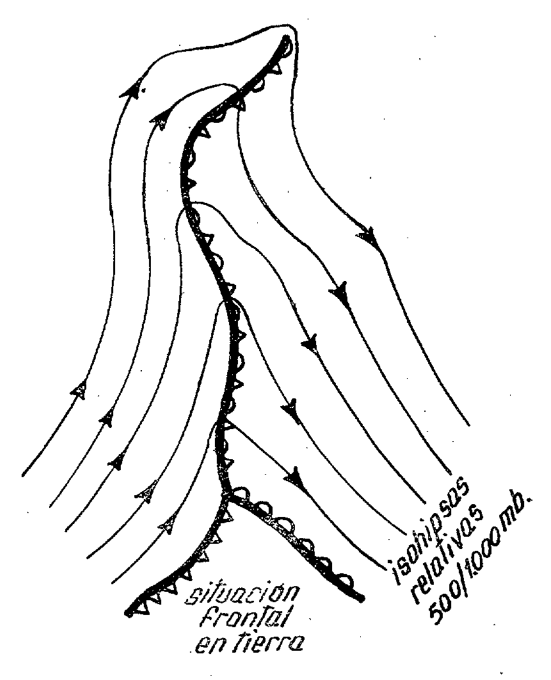


Fig. 7

de 992 mb.; —96 a la de 988 mb., etc.; y +32 a la de 1.004 mb.; +64 a la de 1.008 milibares; etc. (para lo cual hemos considerado una correspondencia de 8 metros por cada milibar de diferencia).

2.° Pónganse en mapa aparte, en lápiz, en los puntos de intersección de los meridianos con los paralelos, tomados ambos de 5 en 5 grados, las alturas, según las cotas de la topografía absoluta de 500 mb. (interpolando convenientemente).

3.° Réstense de esas alturas los valores de la superficie de 1.000 mb., según las cotas con que se han rotulado las isobaras de tierra (en metros) y que correspondan a los mismos puntos. Pónganse dichas sumas en tinta, borrando a continuación las de lápiz.

4.° Calcúlese para el mayor número posible de puntos (por ejemplo de 10 en 10 grados) el viento térmico y póngase en el mapa. Para calcularlo disponemos del viento en tierra (que tomamos como de 1.000 mb.) y del que podemos deducir de la topografía absoluta de 500 mb. mediante el empleo de uno de esos ábacos bastante extendidos en nuestro Servicio, que dan la fuerza del vien-

to en función de la separación de las isohipsas y la latitud del lugar.

5.° Trácense las isolíneas (isohipsas relativas 500/1.000 mb.).

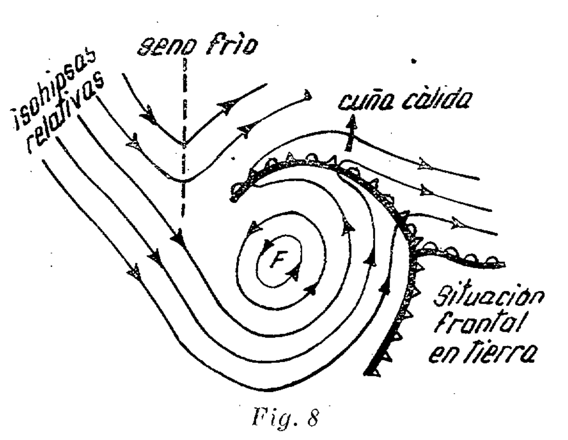


Fig. 8

Algunas deducciones interesantes de la topografía relativa 500/1.000 mb.

Ya se comprende que la distancia vertical entre las superficies isobaras de 500 y 1.000 milibares es mayor cuanto menor sea la densidad de la masa de aire comprendida entre ambas, es decir, cuanto mayor es su temperatura. La topografía relativa nos da, pues, una idea muy clara de la distribución por densidades de las masas de aire. En ella las zonas de "alta" corresponden a

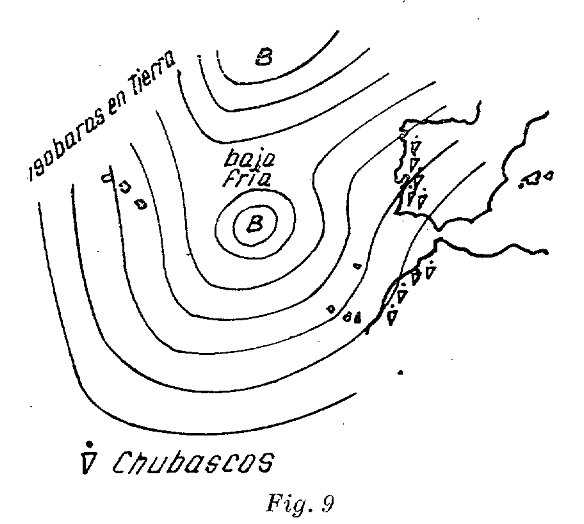


Fig. 9

áreas de aire poco denso y, por tanto, caliente. Y recíprocamente en las zonas de "baja". Por eso en vez de señalar con A y B a dichas zonas, se las señala con las letras C (caliente) y F (frío).

Para situar con certeza la dirección de los frentes y el tipo, basta tener en cuenta el viento térmico:

a). Si el viento en 500 mb. gira a la derecha con respecto al de tierra, el frente es "cálido" y paralelo al viento térmico.

b) Si el viento en 500 mb. gira a la izquierda con respecto al del suelo, el frente es "frío" y paralelo al viento térmico.

c) El conjunto, en la topografía relativa, aparecerá como se indica en la figura 6.

d) Las cuñas cálidas, muy delgadas en la topografía relativa 500/1.000 mb., demuestran un sector cálido muy estrecho en altura y, por tanto, una oclusión en tierra (fig. 7).

Una situación que se da con alguna frecuencia, especialmente en latitudes com-

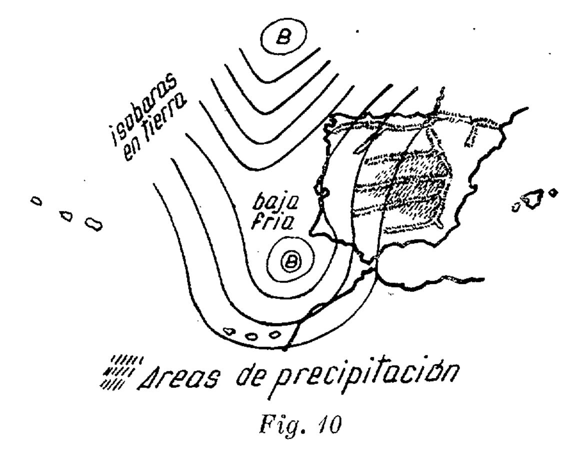
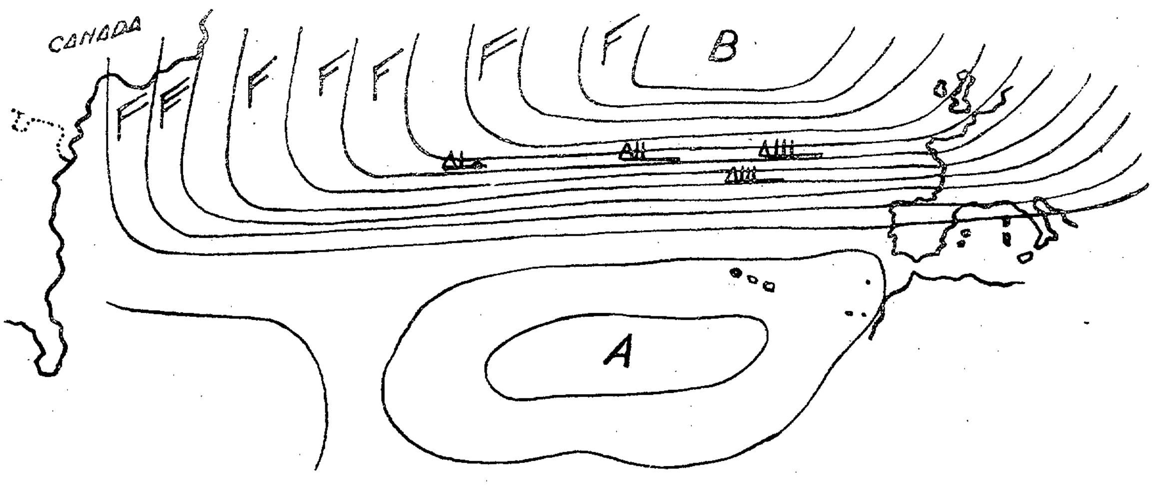


Fig. 10

prendidas entre los 33 y los 60 grados Norte, es la que corresponde al aislamiento de una "gota de aire frío" y que en la topografía relativa 500/1.000 mb. se manifiesta como se indica en la figura 8. La línea de trazos que en dicha figura se ha dibujado en el seno frío corresponde a una "línea de convergencia" en tierra, *pero no a un frente* en el sentido clásico de la palabra; y no se desplaza con la velocidad que corresponde al gradiente de presiones existentes. La tendencia barométrica suele estar bajando a la derecha de la línea de convergencia y subiendo a su izquierda, pero ello es debido al movimiento del seno de W. a E.

Estas gotas frías que quedan cortadas y aisladas suelen ser muy permanentes, adquiriendo un movimiento de rotación que se acelera y sus ejes suelen ser verticales o casi verticales. No presentan frentes defi-

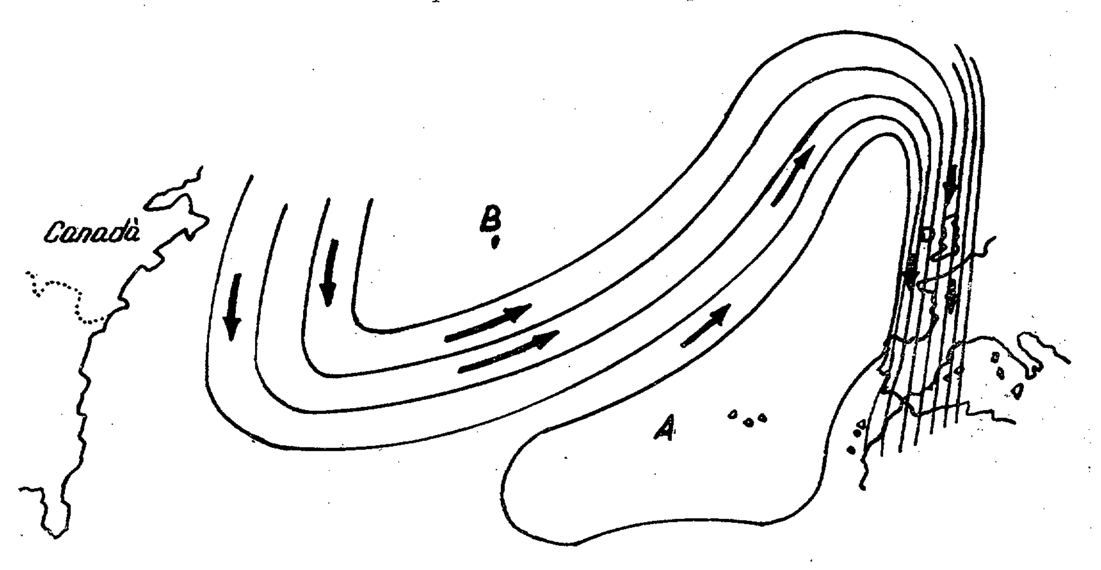
nidos (aunque a veces lo parezca), sino áreas de precipitación que aparecen cuando por alguna circunstancia surge un contraste de viento; por ejemplo, el contraste por aumento de rozamiento al pasar el viento del mar a la tierra (fig. 9), o al surgido al ser forzada a ascender la masa de aire por las laderas de las cordilleras, con lo que se desencadena su labilidad, siempre existente debido a su gran humedad (fig. 10). La gráfica de un sondeo termodinámico realizado en una de estas gotas será (en papel Stüve) del mismo tipo que el que dibujamos en la figura 5.



Formacion del "chorro" en 500 mb.

Fig. 11

Al cabo de algunos días de permanencia, o de movimiento muy lento, la gota fría se recalienta por abajo tomando la temperatura del agua del mar, y empieza a moverse más de prisa, rellenándose más de prisa también. Si en su movimiento hacia el Sur,



Rotura del "Chorro"

Fig. 12

la posición más meridional que alcanza la borrasca tiene su centro como en la figura 9, suele marchar hacia Gibraltar y luego hacia el Sur de Cerdeña.

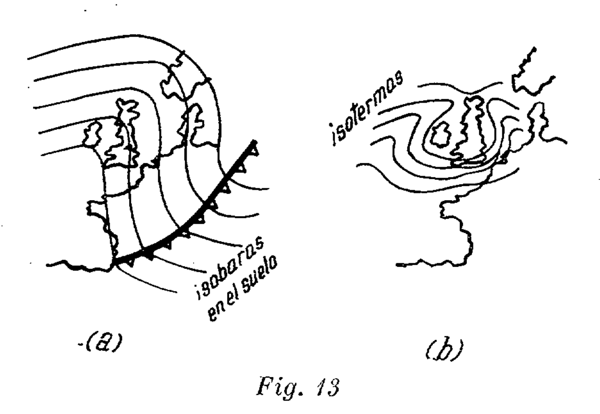


Fig. 13

Si su centro estaba como indica la figura 10, suele marchar hacia el Norte, bordeando más o menos la costa portuguesa. Al llegar al NW. de Galicia y según la situación general isobárica, suele optar por dos trayectorias: Seguir hacia el Canal de la Mancha, rellenándose con bastante rapidez, o marchar hacia el Golfo de Vizcaya para pasar al Golfo de León e ir a morir en los alrededores del Norte de Italia.

Otra deducción interesante que nos proporciona la topografía relativa está relacionada con el cese del tipo de circulación que suele darse en el Atlántico Norte y que se conoce con el nombre de "chorro".

La figura 11 indica cómo se establece el "chorro" en la topografía absoluta de 500 milibares. Esta situación es muy estacionaria y a veces dura hasta quince días. Se rompe cuando una masa fría penetra hacia el Sur por las proximidades de la costa atlántica del Canadá. Ello hace que la masa cálida del anticiclón de las Azores avance hacia el Norte, convirtiéndose la circulación zonal del chorro en circulación casi meridiana SW.-NE. en el Atlántico Norte, y apareciendo una circulación meridiana Norte-Sur en las Islas Británicas, Francia, Cantábrico, España, Europa central y Mediterráneo (fig. 12), con vientos en general muy fuertes que a nosotros nos producen fuerte marejada en el Cantábrico y Golfo de León; chubascos en la vertiente cantábrica, Pirineos, Barcelona y Baleares, y, en fin, con todas las características descritas por nuestro compañero, el Meteorólogo don Manuel Castañs, en su trabajo titulado "La situación del Norte en España y su importancia para la navegación aérea", aparecido en la REVISTA DE AERONÁUTICA núm. 153, del mes de agosto de 1953.

Pues bien, este cambio de circulación zonal a meridiana, con todas sus consecuencias, se puede ver con alguna anticipación en la topografía relativa de 500/1.000 mb., pues se aprecia en ella el movimiento de los centros reactores: penetración hacia el Sur de una masa fría por el Atlántico noroccidental, y marcha hacia el N.-NE. de la masa cálida del anticiclón de las Azores.

Otro caso que pone muy de manifiesto la importancia y el valor de la topografía relativa 500/1.000 mb. para el Meteorólogo es el siguiente, rigurosamente observado en la práctica:

Las masas frías que llegan a las Islas Británicas suelen calentarse por contacto con el agua más caliente del mar del Norte y del Atlántico, pero no sobre las islas, adquiriendo, para una distribución isobárica en tierra como la representada en la figura 13 a), una configuración isotérmica como la que muestra la figura 13 b). En la bolsa



Fig. 14

de aire frío formada llega a quedar aislada una gota fría, que por un efecto análogo al que la distribución de la figura 9 producía en la costa noroccidental de Africa y en Portugal, da lugar en la costa Noroeste de

Francia y en Dinamarca a la formación de una línea de convergencia como la representada (de trazos) en la figura 14.

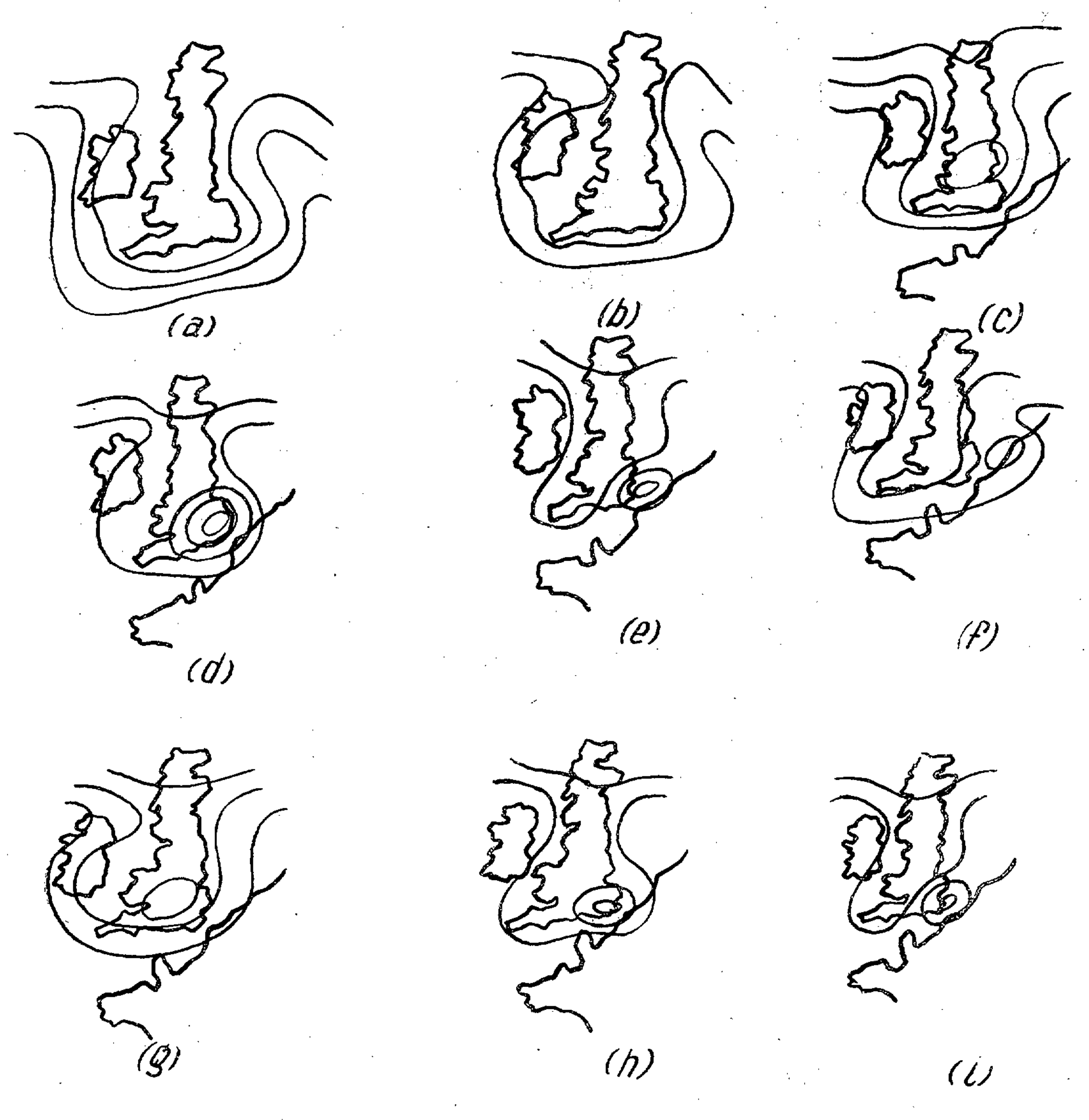


Fig. 15

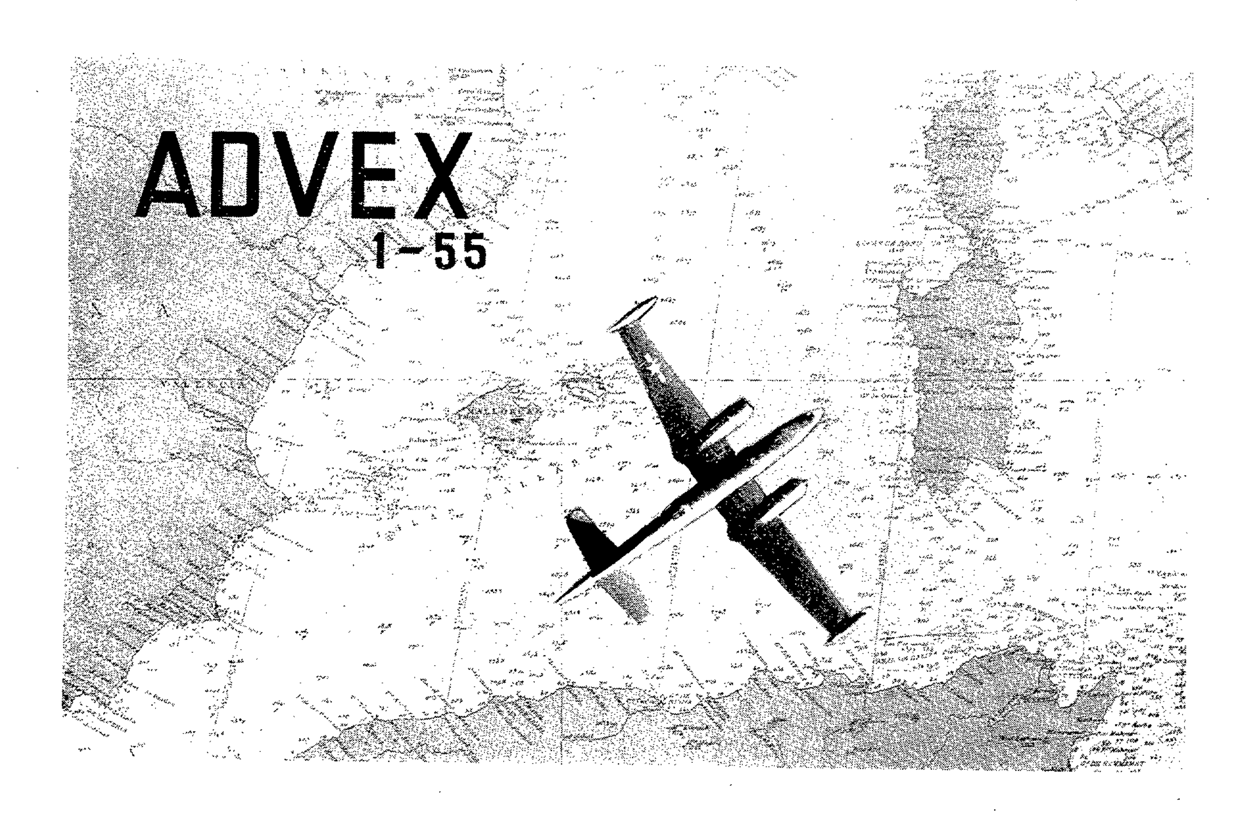
La situación de la figura 14 no sería previsible sin ese detalle de las isotermas. La línea de convergencia formada es casi estacionaria y produce nubosidad abundante, y, a veces, chubascos, en una zona donde parecería lógico predecir una cuña anticiclónica.

Aún más: la penetración fría sobre las islas suele, como ya hemos dicho, quedar aislada, formándose una gota de aire frío que se desplaza según el viento en tierra.

Esto se ve muy bien en la topografía relativa 500/1.000 mb.

Suele desplazarse dicha gota hacia el Sureste y disiparse en el mismo Canal de la Mancha, por calentamiento desde abajo, después de haber producido mal tiempo en toda esa zona.

Y se observa que, sucesivamente, van desprendiéndose otras gotas frías que siguen igual camino, rellenándose las correspondientes bajas frías en el Canal de la Mancha. Las topografías relativas sucesivas van mostrando configuraciones como las representadas en las figuras 15 a), b), c), d), etc.



Advex 1-55" es el nombre clave del Ejercicio que se ha llevado a cabo, utilizando las pistas de la Base Aérea de Reus, en los últimos días de enero.

La finalidad principal del Ejercicio residía en estudiar prácticamente la posibilidad de apoyar logísticamente, desde el mar, las operaciones aéreas que llevarían a cabo los aviones de un escuadrón de "Neptune". Nuestra mentalidad latina nos hubiese llevado a idear una "Situación General", en la que hubiéramos supuesto, por ejemplo, que la costa catalana estaba en la retaguardia enemiga o, quizá, neutralizada por alguna acción del adversario. Una gran operación habría arropado este simple Ejercicio, y en ella hubiéramos volcado tinta con el simple afán de "poner en situación" a los ejecutantes. No faltaron periodistas que, con ese mismo espíritu imaginativo, una de nuestras grandes virtudes, salpicasen sus relatos con alusiones a un "enemigo" que no se había tenido en cuenta, en el planteamiento del Ejercicio, más que para decir que la base que se iba a utilizar estaba enclavada en una zona en la que no existía ninguna resistencia por parte del enemigo. Esta era la justificación de que en el Ejercicio no iban a tomar parte los "Marines" ni ninguna otra fuerza de protección contra adversarios terrestres. La logística, verdadero imán para muchas mentalidades, ha sido la protagonista principal del "Advex 1-55".

Para que la logística tomase cuerpo era necesario dar una misión a los aviones, y, dado que éstos están especialmente dispuestos para las tácticas antisubmarinas, en el Ejercicio aparecían un sumergible y una unidad de destructores; estos últimos, en estrecha cooperación con los aviones, ensayaban métodos de lucha contra aquél.

Unos ejercicios de tiro y bombardeo y la realización de un minado ofensivo, con la finalidad de mantener el adiestramiento de las tripulaciones de los aviones, completaban el desarrollo del Ejercicio, pero sin, tampoco, buscar una conexión entre éstos y la fase en que intervenían las unidades navales. Eran todos ellos, repetimos, ejercicios

en que cada uno de ellos, ayuno de especulaciones, buscaba el adiestramiento de las tripulaciones, teniendo el conjunto de todos ellos el fin de poner a prueba la capacidad logística de una unidad naval especialmente creada para este tipo de operaciones.

El planteamiento del Ejercicio se había llevado a cabo en Nápoles, en el Cuartel General del Contralmirante E. C. Ewen, en su calidad de Comfairwing 17 ("Commander de la Fleet Air Wing 17"). El Commander C. D. Simonsen, miembro del C. G. del Contralmirante, era el encargado de la dirección del "Advex 1-55", auxiliado para lo relativo a las operaciones por el Commander C. E. Gainor, y para las cuestiones logísticas, por el Lieutenant Commander W. L. Miller.

En el Ejercicio han intervenido:

- La Air Logistic Support Division 2.
- El Patrol Squadron 23.
- Un destacamento del "Fasron 104" (Fleet Air Service Squadron 104).
- Aviones de Apoyo Aéreo de la Fleet Air Wing 17.
- Un submarino, el "Grampus".
- Tres destructores, agrupados en una SAU (Surface Atack Unit).

Aun cuando en los numerosos vuelos sobre el Mediterráneo era muy frecuente encontrarse buques y aviones de la VI Flota y de los países de la NATO, no existía conexión entre las misiones de unos y otros.

La "Air Logistic Support Division 2".

Esta unidad estaba compuesta por los siguientes buques:

- "Chloris", buque insignia de la División, mandado por el Commander Payson, que era también el Jefe de la Unidad. Este buque llevaba a bordo un completísimo taller de reparación y mantenimiento de motores.
- "Megara", cuyo Comandante era el Lieutenant Commander Scott Jr.; constituía una base de reparación de equipo electrónico, estructuras de avión, instrumentos de a bordo, etc.
- "LST-32", cuyo mando lo desempeñaba el Lieutenant Commander Crance, verdadero transporte para todos los vehículos que habían de utilizarse en la operación, así como de todas las instalaciones para la Base Avanzada (balizaje, comunicaciones, material de alojamiento, etc.). A bordo de este buque se situaba el Puesto de Mando del Ejercicio, y por ello contaba con unos medios de transmisión más numerosos que los otros buques, así como un equipo de radar auxiliar que podía ayudar a los aviones en su aproximación a la base.
- "Mattabesset", buque cisterna encargado de suministrar combustible y lubricante, tanto para los aviones como para los vehículos y grupos electrógenos utilizados en el Ejercicio. El petrolero estaba mandado por el Lieutenant W. B. Scott.

Los tres primeros buques eran del tipo "LST", especialmente adaptados para estas misiones; sus características generales son:

Desplazamiento: 3.300 toneladas.

Velocidad de crucero económica: 10 nudos.

Potencia de máquinas: 1.500 cv.

Sus fondos planos les permiten varar en las playas, abrir su proa y lanzar la rampa, por la que cargan y descargan todo el material.

El "Mattabesset" no vara en la playa, sino que, a través de una manguera flotante flexible, deposita en ella, desde su fondeadero, el combustible necesario, que es transportado "a posteriori" a la Base por los camiones cisterna.

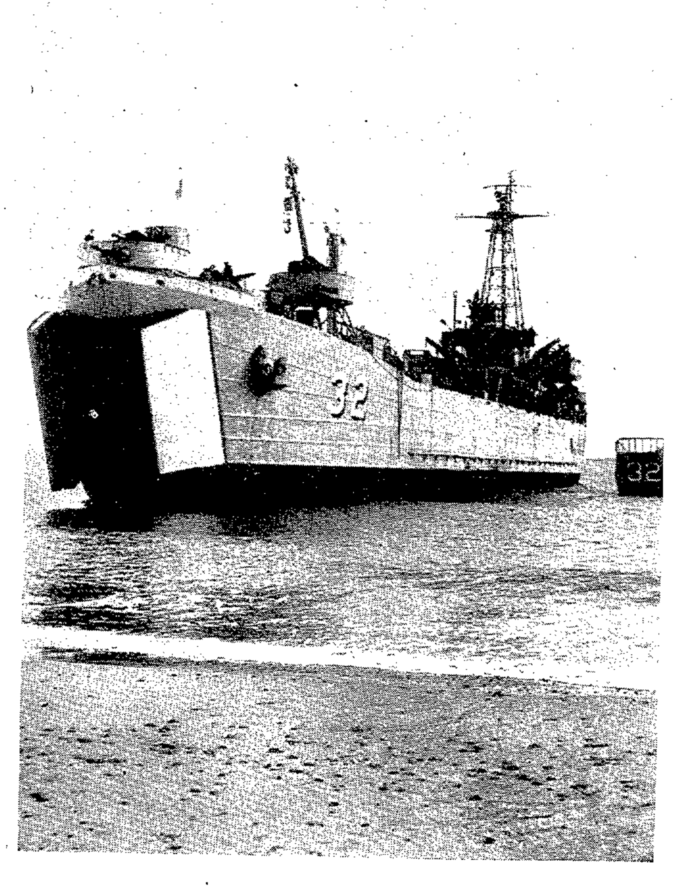
Todos estos buques han de preparar la Base, de la que se supone solamente están utilizables las pistas, y apoyar logísticamente toda la operación de la unidad aérea.

Las tripulaciones deben alojarse en ellos. Todas las comidas, incluídas las que se sirven a bordo de los aviones y el café, que tan liberalmente se prodiga (no olvidemos que estamos hablando de unidades de la "Navy", todas ellas), son suministradas por los buques.

Los barcos no disponen de un gran almacén de repuestos para los aviones, ya que se

cuenta con el transporte aéreo para auxiliar el desarrollo de las operaciones en este aspecto.

Para darle un carácter más realista al Ejercicio, en una emulación del circense "Más difícil todavía", a los aviones no se les hizo ninguna revisión especial antes de su traslado a la Base Avanzada. Uno de ellos debió regresar a Port Liautey a poco de emprender el traslado a causa del imperfecto funcionamiento de uno de sus motores y unas horas más tarde se unía al resto del escuadrón. Otro de los aviones despegó, a sabiendas, con uno de los equipos radar averiados, proyectándose llevar a cabo su reparación en el "Megara". Lo contrario, decían, era jugar con muchas ventajas.



Cerca de 900 hombres componen las tripulaciones de los buques de esta División; y no se piense que son un "lujo de medios", ya que durante las operaciones todos ellos tienen sobre sí un gran trabajo; esto unido a la aparición de "la fricción", como se acostumbra a llamar a los imponderables que surgen al desarrollar cualquier plan de acción, y que en el "Advex 1-55" surgieron en la forma que más adelante se señala, hicieron que durante los días finales de enero apenas se viese por las calles tarraconenses o reusenses a los marinos y marineros de la "Navy".

El Patrol Squadron 23.

El Patrol Squadron 23 está dotado de aviones P2V-5 "Neptune" cuyas características generales son las siguientes:

Bimotor con dos Wright R-3350-30 W., de 3.300 HP. en el despegue.

Envergadura: 30,43 metros.

Longitud: 26,40 metros.

Altura (timón), 8,5 metros.

Peso máximo: 35.000 kilogramos.

Velocidad máxima: 461 kilómetros/hora.

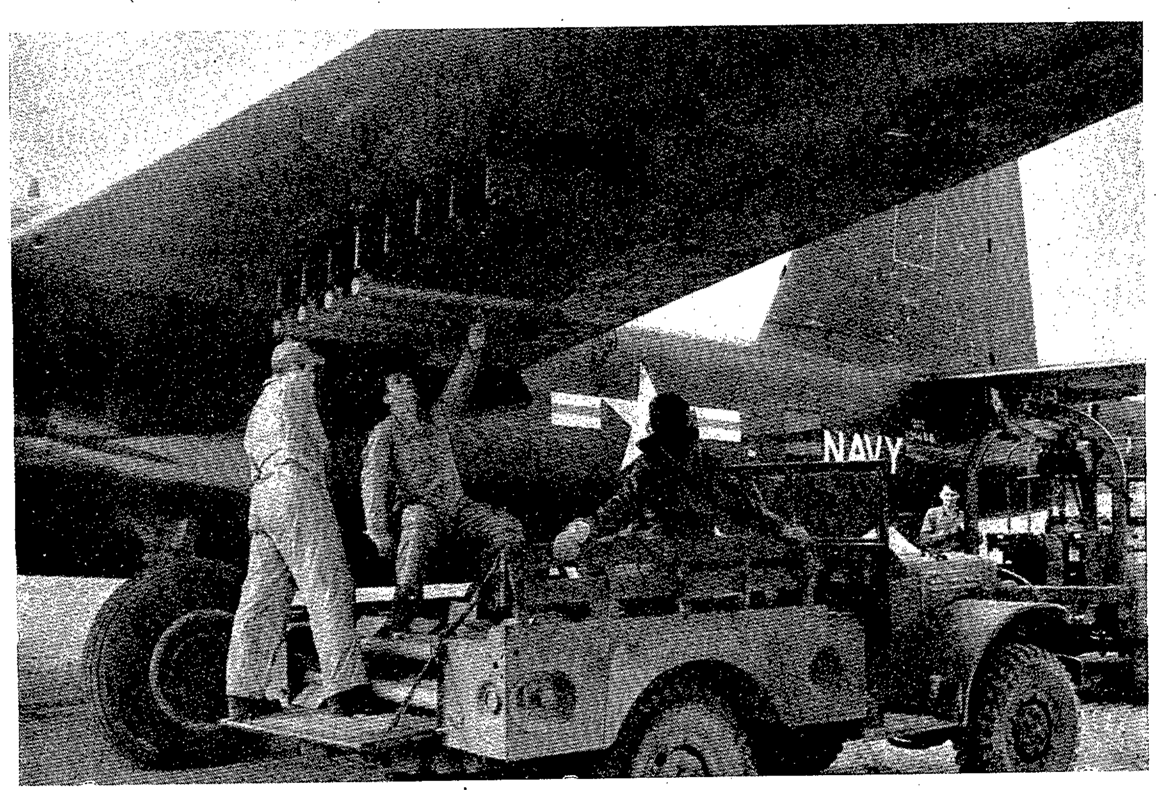
Velocidad crucero económica: 333 km/h.

Alcance: 7.400 kilómetros.

Como es natural, la más elemental discreción nos impide publicar en esta Revista los datos sobre el equipo electrónico, abundantísimo, de este avión. Basta decir que tiene un excelente radar alojado en un "bulge", en la parte inferior y delantera del avión, de excelentes características, tanto para la exploración como para la navegación; de la eficacia en uno y otro uso podemos dar fe, ya que el mal estado del tiempo durante gran parte de las operaciones dió sobradas ocasiones de emplearle, como valioso auxiliar, en la arribada a la costa española, sin querer hacer mención de la cantidad de buques que fueron "vistos" por él bastantes minutos antes que por nuestros humanos ojos.

El avión, con más de 30.000 kilos de peso, es suavísimo de mandos, y también permite excelentes tirones tras las pasadas. Lleva un piloto automático verdaderamente excepcional, por la facilidad de su manejo, permitiendo realizar toda clase de maniobras con la mayor sencillez.

El Patrol Squadron 23 tiene su "Home Station" (Base en la que normalmente está desplegado) en el Estado de Maine, y se encontraba en ultramar, cumpliendo turno dentro del ciclo rotativo por el que pasan todas las Unidades norteamericanas. Durante este período, las maniobras o ejercicios del tipo que nos ocupa, o similares, constituyen "el pan nuestro de cada día", y no hay duda de que el grado de adiestramiento de las tripulaciones es excelente. Cuando estas líneas aparezcan, ya estarán en los Estados Unidos, pero no se crea que allí gozan de gran descanso, la única diferencia palpable es la vida familiar, interrumpida durante unos cuantos meses.



Durante su estancia en la Base Avanzada, los aviones han volado más de 200 horas en sólo seis días, y las escasas y pequeñas averías sufridas han sido por causas completamente ajenas al personal, no entorpeciendo en modo alguno las operaciones.

Desarrollo del Ejercicio.

Al Ejercicio fueron invitados, con carácter de observadores, varios Jefes de nuestra Marina y de nuestro Ejército del Aire, que en unión de varios oficiales de la Base Aérea de Reus realizaron numerosos vuelos, siendo raro el avión que despegaba sin que en su tripulación figurase un español. La más cordial camaradería se puso de manifiesto en todas las ocasiones.

El día 21 tuvo lugar en la Base de Reus una reunión, en la que el Commander H. G. Carlson, del JUSMG, que actuaba como Oficial de Enlace en el ejercicio, explicó a los observadores el planteamiento general del mismo.

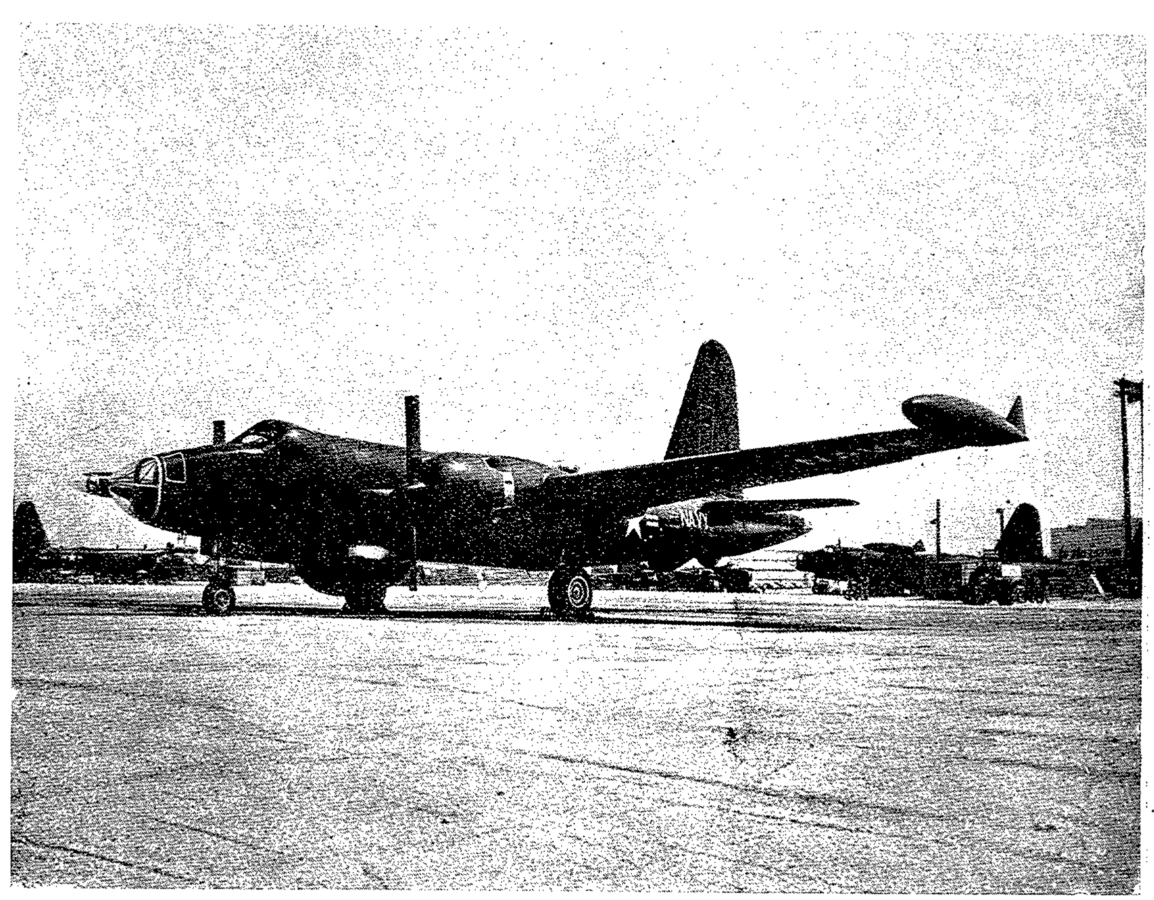
El 22 comenzaron a llegar los buques, y el "LST-32" (los demás se retrasaron un día debido a un fuerte temporal) llevó a cabo, en ese mismo día, la maniobra de "toma de playa". Desde el primer momento se vió que ésta era demasiado aplacerada, y, peor aún,

tenía un banco de arena a unos 60 metros de la orilla. La existencia de este banco impidió que las varadas se desarrollasen en la forma prevista, quedando las proas de los buques a unos 15 a 30 metros de la playa, lo que dificultaba todas las maniobras. Se hicieron repetidos intentos para ver de lograr mejores posiciones, pero nunca se llegó al éxito, tanto es así, que uno de los buques, el "Megara", ni siquiera llegó a ejecutar la maniobra, quedando anclado a una cierta distancia de la playa.

La maniobra con la manguera flotante tuvo un gran éxito, y se consiguieron trasvasar a la playa grandes cantidades de gasolina.

Los vuelos comenzaron el día 26, y todo parecía deslizarse sobre ruedas, a pesar de la contrariedad que la existencia del banco de arena representaba. Nada más despegar los primeros aviones, comenzaron a comprobar la verdad de las predicciones meteorológicas, que tuvieron como base una carta del tiempo recibida por facsímil, tras su retransmisión por la estación de Port-Liautey. El tiempo, a pocas millas de la costa estaba muy borrascoso, mala visibilidad, nubes bajas, fuertes vientos, etc., extendiéndose esta zona de mal tiempo hasta las costas africanas. Las misiones aéreas se desarrollaban en la forma prevista, los contactos con submarino y destructores se llevaron a cabo a pesar del mal estado del tiempo.

El mar, que ya en días anteriores había dado muestras de rebeldía frente a la operación, averiando una lancha LCM del "LST-32", fué empeorando, hasta el punto de tener que decidirse en las primeras horas de la noche del día 26 la retirada de la playa hasta un fondeadero frente a ella. La manguera había interrumpido el suministro de gasolina, que a pesar del mal tiempo se había continuado durante todo el día.



Retirados los buques de la playa, hacia las 0330 del día 27 un grillete de la cadena del ancla del "Megara" se rompió y el buque, en menos de ocho minutos, fué arrastrado

contra la playa, quedando entre ésta y el banco de arena. Este incidente obligó a replantear los planes logísticos del Ejercicio, y los otros tres buques entraron en el puerto de Tarragona, desde el que se hacía el suministro a la Base Avanzada. Con el auxilio de las instalaciones del "Megara" no se pudo contar en todo el Ejercicio, que siguió su desarrollo, continuando los aviones el plan de vuelos en toda su extensión.

En ese mismo día 27 hizo su llegada, desde Nápoles, el Contralmirante Ewen, tal como estaba anunciado.

El día 30 llegó al antepuerto de Tarragona el crucero "Northampton", en el que izaba su insignia el Almirante Combs, Jefe de la VI Flota; con él llegaron dos buques, "LST" el "Manila" y el "San Marcos", que cooperaron en el remolque del "Megara", para sacarle del lugar en que había encallado. En uno de estos buques venían unos equipos de "hombres ranas", que en muy poco tiempo hicieron un cuidadoso estudio de los fondos en los lugares próximos al "Megara", y coadyuvaron eficazmente en la maniobra.

El día 31 el "Megara" entraba en el puerto tarraconense.

Los días 26, 27, 28 y 29 los "Neptune" llevaron a cabo sus vuelos en cooperación con los destructores; vuelos de ocho a once horas de duración, que dieron ocasión de poner de manifiesto la eficacia de las tripulaciones y las excelentes características de los aviones. El día 30 llevaron a cabo los ejercicios de tiro y bombardeo, en los que participaron dos B-26, con manga remolcada, que partían del Aeropuerto de Barcelona. Finalmente, el día 31 se llevó a cabo el ejercicio de minado en las inmediaciones del puerto de Tarragona.

Estos dos últimos ejercicios resultaron muy espectaculares, cada uno en su estilo. En el primero tuvimos ocasión de ver el tiro contra la manga, así como el lanzamiento de cohetes, que con gran precisión levantaban sus piques junto a una bengala fumígena; más tarde fueron las bombas las que levantaban columnas de agua. El ejercicio de minado se llevó a cabo adentrándose, primeramente en el mar, para recalar en Cabo Tortosa, en vuelo rasante, y continuar de esta manera hasta Cabo Salou y Tarragona; en lugar de minas, los aviones lanzaron las consabidas bengalas fumígenas, que al cabo de unos segundos ponían de manifiesto la precisión con que se había llevado a cabo el lanzamiento. Sólo una irregularidad se observaba en el "campo minado" si se comparaba con el plan previsto; su razón: en el momento de tener que lanzar una patrulla, una serie de pequeñas embarcaciones ocupaban el lugar prefijado y debieron variar el lugar de lanzamiento.

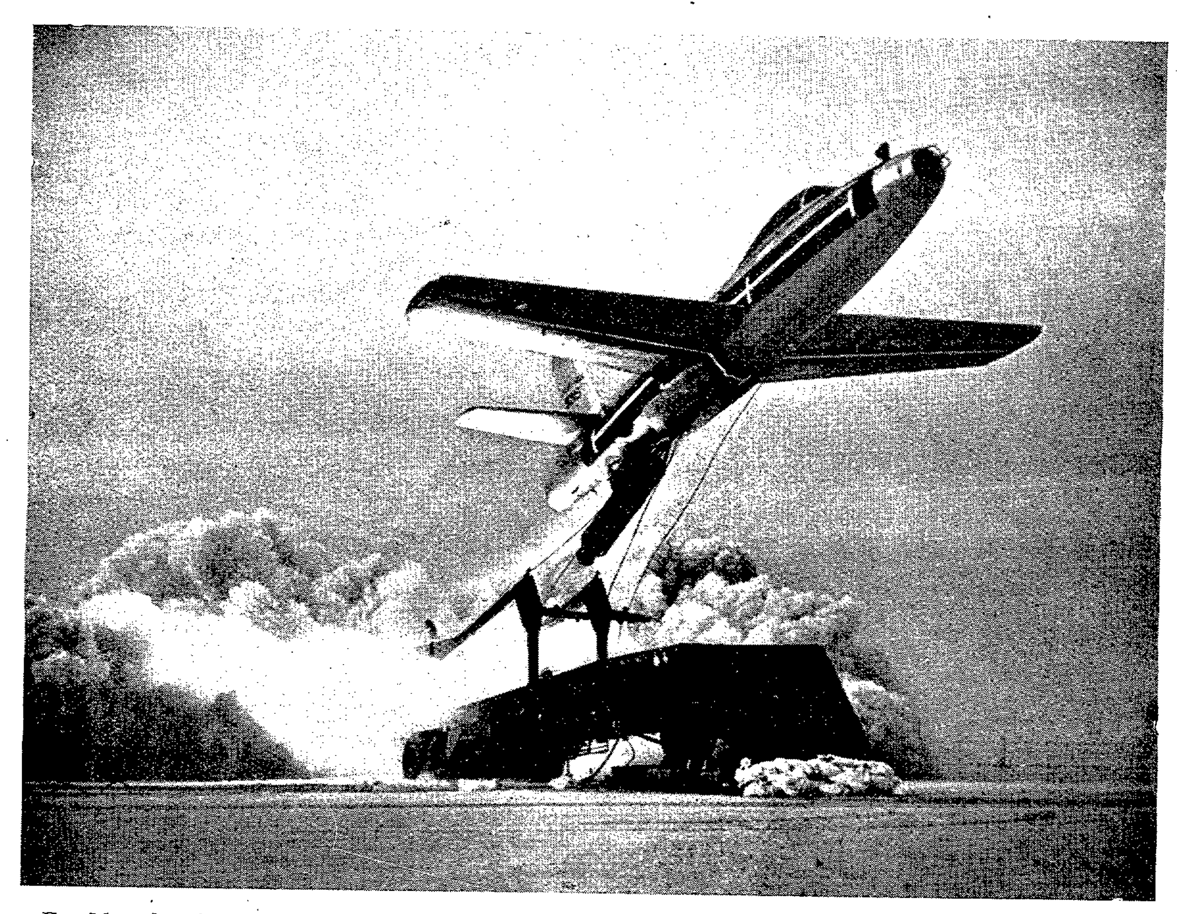
Concurso Revista de Aeronáutica

Revista de Aeronáutica abre un Concurso entre todos los artículos publicados en sus páginas durante el año 1955.

- Tomarán parte en él todos los artículos publicados, a excepción de aquellos que hayan sido presentados al Concurso "Virgen de Loreto", que se consideran excluídos.
- Se establecen dos premios de 2.000 y 1.500 pesetas para premiar los dos artículos que a juicio de la Redacción reunan mayores méritos.
- Los citados premios serán percibidos por los autores independientemente de la cantidad ya recibida en concepto de colaboración ordinaria.
- El fallo del Concurso se hará público en el número de enero del próximo 1956.

Información del Extranjero

AVIACION MILITAR



En Maryland, se han realizado últimamente pruebas de lanzamiento de aviones a reacción, desde plataformas remolcables.

ESTADOS UNIDOS

Avión de caza lanzado desde rampa móvil.

La experiencia acumulada en los ya numerosos lanzamientos llevados a cabo con el avión sin piloto Martin B-61 "Matador", ha permitido el lanzamiento con éxito desde la misma "rampa" utilizada para aquel avión, montada en un chasis sobre ruedas fácilmente transportada y susceptible de fácil enmascaramiento.

La técnica empleada ha sido perfeccionada en la base aérea de Edwards, en California, por el Mando de Investigación Aérea y Desarrollo, trabajando conjuntamente con ingenieros de la casa Glenn L. Martin, en Baltimore.

Los aviones así lanzados hasta la fecha son del tipo F-84, ligeramente modificados para acoplar un motor cohete ("booster bottles") iguales que los que se emplean en el lanzamiento del B-61.

El piloto de pruebas de la Marina, Roger Turner, declaró que el choque de despegue desde la rampa era muy inferior que el que se experimenta en los lanzamientos de

catapulta a bordo de portaaviones, añadiendo que el avión estaba en todo momento bajo control de los mandos accionados por el piloto. La aceleración que se soporta no excede de cuatro veces la fuerza de la gravedad.

El presupuesto de las Fuerzas Aéreas.

Empiezan a conocerse detalles del presupuesto remitido por el Presidente Eisenhower al Congreso. Las cifras conocidas para la Defensa son:

Ejército de Tierra, 7.303 millones.

Marina, 8.957 millones.

Fuerza Aérea, 14.536 millones.

Sería aventurado el empezar a sacar consecuencias de un presupuesto que está empezando a ser discutido y al que le queda bastante camino que recorrer para ser definitivo.

Puede afirmarse, sin embargo, que al ser conocidas las cifras no se ha levantado la polvareda política que se produjo con otros presupuestos anteriores. Años pasados, el partido demócrata se mostró decidido partidario de un presupuesto elevado para las Fuerzas Aéreas. Actualmente tiene el control de las dos Cámaras. Es posible que la cantidad asignada lo haya sido teniendo en cuenta la cristalina claridad con que este partido se mostró partidario de que el Poderío Militar de los Estados Unidos tenga como base una potente fuerza aérea.

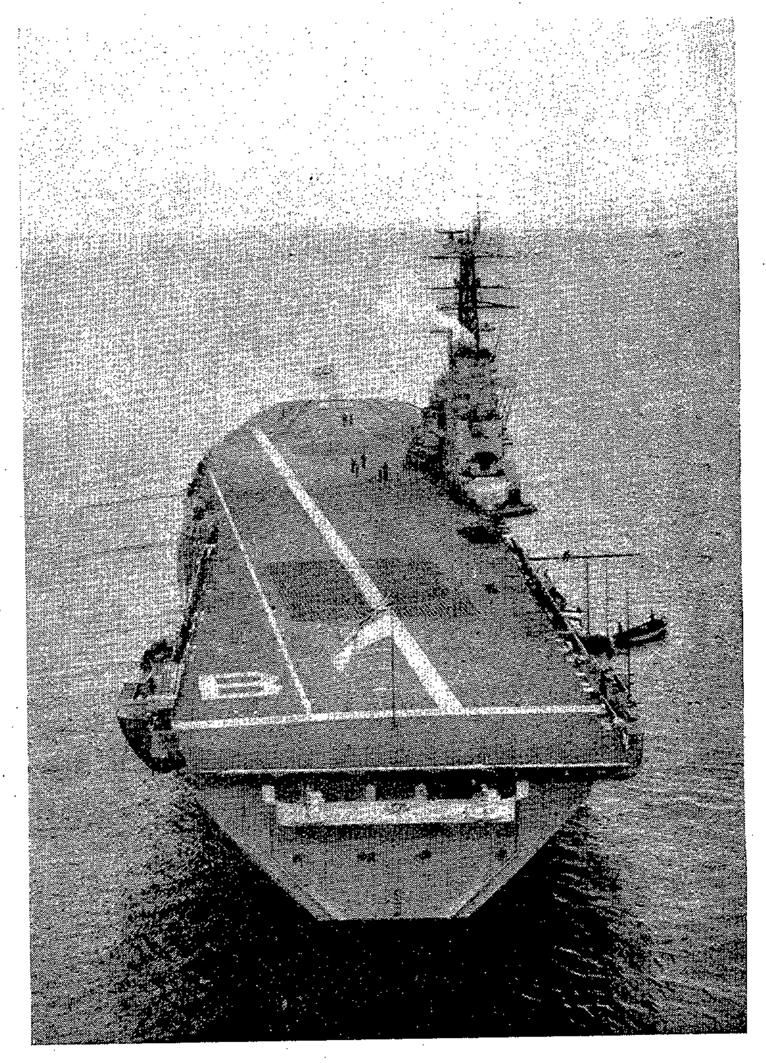
Desde un punto de vista político, el Presidente ha manifestado en distintas ocasiones, después de las elecciones de noviembre, que actuará de acuerdo con los puntos de vista de los dos partidos. Antes de la presentación de los presupuestos se tuvieron referencias de continuas reuniones en la Casa Blanca con elementos destacados de ambos partidos políticos.

Por otra parte, y siempre pensando en la política interior, el presentar un presupuesto "equilibrado" como en años anteriores, hubiera podido ser el lanzarse a batallar con el partido demócrata con muchas probabilidades de perder.

Se presenta como partida más importante del próximo presupuesto la adquisición de material volante (6.853 millones de dólares). A la Fuerza Aérea le corresponden 6.100 millones, que unidos a 3.625 disponibles de años anteriores, se eleva a 9.725 millones para adquisiciones de material volante.

En ocasiones anteriores se oyó comentar que la Fuerza Aérea deseaba renovar su material. El iniciarlo pudiera ser la verdadera meta del presupuesto de este año, sin otro límite de gastos que lo que la industria puede producir en el año al ritmo actual de "guerra fría".

Como se ha informado en ocasiones anteriores, la tendencia de la Fuerza Aérea desde la guerra de Corea ha sido el buscar la superioridad por la calidad del material. Los datos informativos sobre la aviación rusa parecen indicar que el avance inicial dado hacia 1952 ha sido compensado,



Una de las primeras fotografías del portaviones inglés "Bulwark", el tercero de su clase entrado en servicio, después del "Albion" y "Centaur".

y hoy poseen los rusos un material igual o con tan escasa diferencia que no se puede confiar en la superioridad.

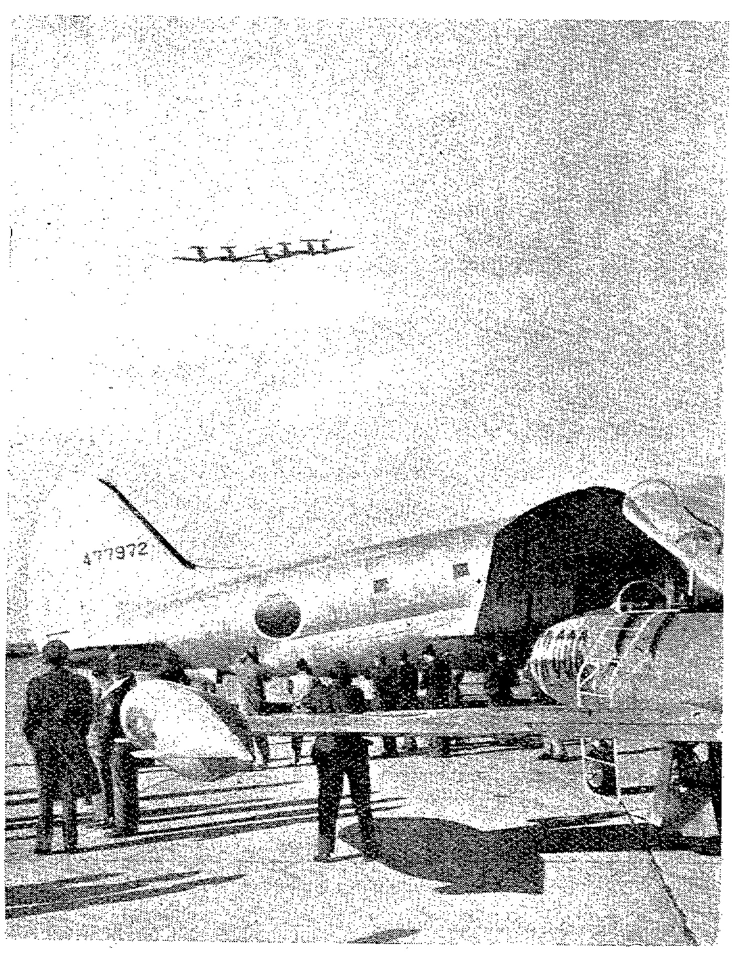
El General Twining ha declarado ante el Comité de Fuerzas Armadas de la Cámara de Representantes que en un futuro próximo las Fuerzas Aéreas norteamericanas dispondrán de aviones intercontinentales propulsados por energía atómica, liberándose de la dependencia de problemas logísticos y de bases en ultramar. Afirmó también que en un futuro próximo poseerán proyectiles dirigidos de 8.000 kilómetros de alcance, capaces de transportar bombas de hidrógeno y con una dispersión alrededor del objetivo inferior a 30 kilómetros de radio.

Ligadas a estas declaraciones están las del Secretario del Aire, Mr. Talbott. Se refirió a la necesidad urgente de poseer proyectiles dirigidos intercontinentales, citando que se tienen noticias de los progresos que los rusos vienen realizando en este campo.

Se han estado estudiando las posibilidades de los nuevos aviones. Se han limitado los contratos para los reactores que equipan actualmente a los aviones y se le ha dado un enorme impulso a los nuevos tipos. Se pide concretamente a la industria que adelante el programa de 1957 y en 1956 entregue motores de 15.000 libras de empuje; en 1957 de 20.000 y de 30.000 en 1960. El avance para mejorar las características de los aviones ha estado frenado por el lento ritmo con que ha aumentado la potencia de los motores.

Los Estados Unidos vencieron en dos guerras volcando el peso de su industria. No sería nada extraño que miren con mayor intensidad a su capacidad de producción, a sus magníficos laboratorios experimentales y traten con un enorme esfuerzo de estar lo mejor preparados para una posible contienda, máxime si existe la duda de que la lucha dé tiempo de hacerlo, una vez empezada.

En un país amante del progreso industrial, todo americano se ha de sentir satisfecho ante la perspectiva de poseer una flota aérea ultramoderna y muy superior a la enemiga. El ciudadano medio no vería el gasto con disgusto. Quizás ésta sea por el momento la calma que no levanta polvareda.



Los Estados Unidos han entregado al Japón el primer grupo de aviones a reacción que constituirán el núcleo inicial de la futura Fuerza Aérea. En la fotografía tomada en la base de Tachikawa, vemos una patrulla realizando una exhibición en vuelo, mientras en el suelo un transporte muestra ya los distintivos de la naciente aviación japonesa.

FRANCIA

Reforma de la Organización Militar.

Una de las reformas llevadas a cabo por el derrotado gabinete de Mendes-France ha sido la reforma de la organización de los departamentos militares. La actividad en cuestiones militares del gobierno, ha sido dividida en dos ministerios: El Ministerio de Defensa Nacional, que ya existía anteriormente, y el Ministerio de las Fuerzas Armadas, de nueva creación, y en el cual se integran las tres subsecretarías de Guerra, Mar y Aire. Se ha creado también una Subsecretaría especial de Armamento. Esta organización fué publicada en el "Dia-

rio Oficial de la República Francesa" el día 1 de febrero, fijándose en el Decreto las atribuciones de los diversos departamentos militares. El Ministro de la Defensa Nacional tendrá a su cargo la preparación de la defensa y para su ejecución dispondrá del Secretariado permanente de la Defensa Nacional y los diversos grupos de estudio que de él dependen. Toda la coordinación en materia de defensa nacional estará a cargo de este departamento. Igualmente, estarán a las órdenes del Ministro de la Defensa Nacional el director de la gendarmería y de la justicia militar. En cuanto al Ministro de las Fuerzas Armadas, dirigirá dichas fuerzas con asistencia de los jefes de Estado Mayor y de los órganos de mando, direcciones y servicios, que dependían hasta ahora de las diferentes subsecretarías militares.

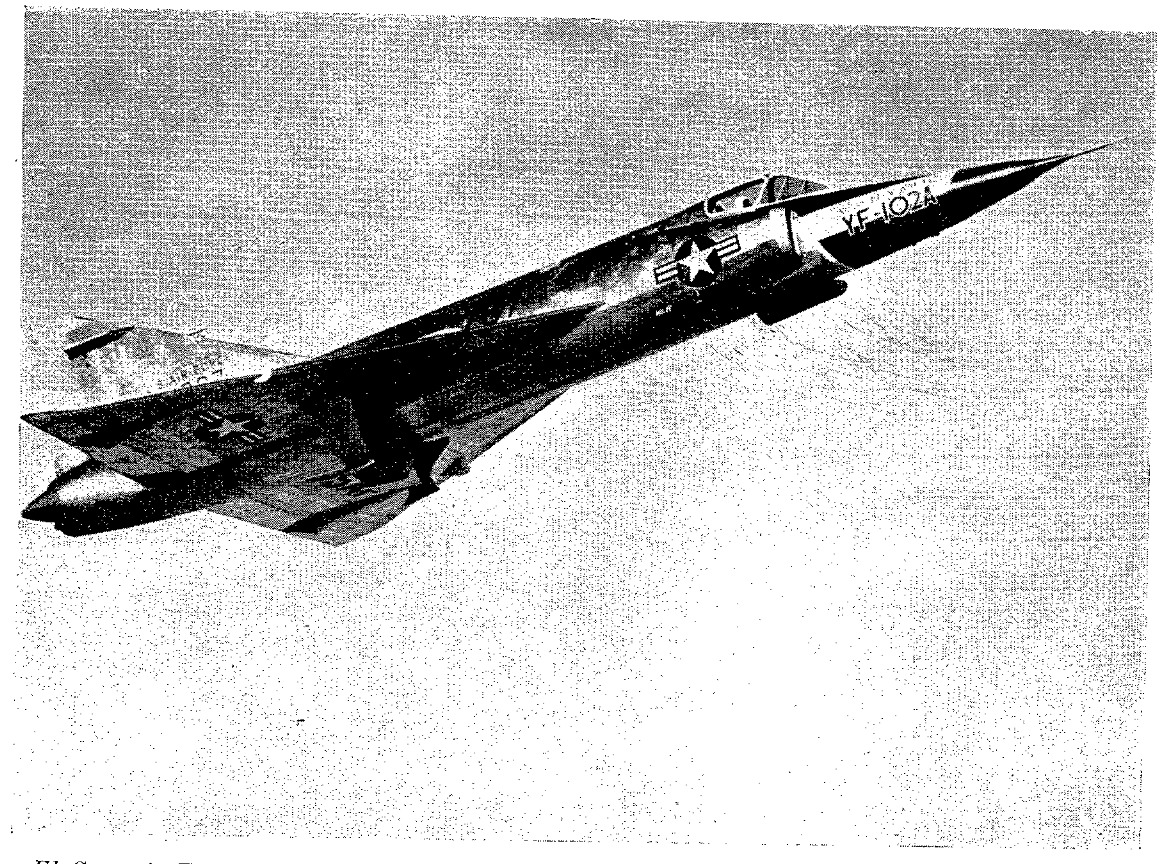
En relación con la nueva subsecretaría de armamento creada, dependiente del Ministro de las Fuerzas Armadas, tendrá a su cargo la confección y realización de los programas relativos a la producción de armamentos, estudio y fabricación de armas. Realizará la coordinación de la fabricación con las necesidades civiles y con las de la exportación. Dependerán de esta nueva subsecretaría la dirección de sustancias explosivas; la dirección técnica e industrial de aeronáutica; la dirección de estudios y fabricación de armamentos; la dirección central de construcción de armas navales; la inspección general de fabricación y programas; las inspecciones generales de servicios técnicos y, por último, el centro de experimentación que depende del presidente del Comité de Acción Científica para la Defensa Nacional. La nueva subsecretaría de armamento centralizará todos los créditos que para armamento se repartían hasta ahora entre los departamento de Guerra, Marina y Aire, y ejercerá el control sobre fábricas, sociedades nacionales, y empresas privadas que intervengan en las investigaciones o estudios o fabricación de armamento.

Esta organización ha sido criticada en Francia, especialmente por reducir a un mínimo las funciones del Ministerio de la Defensa Nacional, que, según expresión del diario parisino "Le Monde", queda reducida su actividad a la realización de "estudios platónicos". Añade también este diario que esta reforma significa un predominio marcado de las fuerzas de aviación y de tierra sobre la marina.



Estos son los cuatro aviadores norteamericanos que tripulando un B-47, establecieron un nuevo récord mundial de permanencia en el aire y distancia en aviones de reacción. En 47 horas 35 minutos recorrieron 21.000 millas abasteciéndose varias veces de combustible en pleno vuelo.

MATERIAL AEREO



El Convair F-102A que ha rebasado por segunda vez la velocidad del sonido en vuelo horizontal.

ESTADOS UNIDOS

Modificaciones en los B-47.

La USAF va a gastar más de 250 millones de dólares en los trabajos de modificación de más de 1.000 bombarderos de propulsión por reacción Boeing B-47, adaptándolos a las características de la actual versión de este avión, que es el "Stratojet" B-47E. Las modificaciones previstas son las siguientes: toda la parte inferior del avión será pintada en blanco como protección contra las radiaciones que pudieran seguirse del lanzamiento de armas nucleares; incorporación de un nuevo dispositivo de inyección de agua a los seis turborreactores GE-47; el aumento de los rendimientos del avión así obtenido deberán hacer superfluos en condiciones normales de utilización, los cohetes auxiliares de despegue; los cohetes auxiliares de despegue no servirán más que para el despegue en pistas muy cortas o con cargas suplementarias en el avión, siendo fijados los citados cohetes en el exterior del fuselaje, en lugar de ir en el interior del avión, para ser lanzados inmediatamente después para su utilización. También se han previsto mejoras en el sistema electrónico del avión para el mando a distancia del armamento de la torreta posterior, incorporando a la vez un radar de bombardeo perfeccionado. Todos los miembros de la tripulación llevarán asientos lanzables.

La Bell ha construido un avión de despegue vertical.

La Bell Aircraft Corporation comunica la realización de un avión de propulsión por reacción, de despegue y aterrizaje vertical, que, según el presidente de la Compañía, constituye el perfeccionamiento más importante en el campo aeronáutico desde la primera máquina voladora ideada por los hermanos Wright. El coste de este aparato ha pasado de 60.000 dólares, y ha sido volado ya en más de veinte ocasiones

por un piloto de pruebas. Sus dos motores de reacción van montados en línea a ambos lados de la célula y pueden ser desplazados de la posición horizontal a la vertical para despegar verticalmente y después seguir en vuelo horizontal, con la ventaja sobre el helicóptero de realizar velocidades no inferiores a 325 kilómetros/hora. El aparato lleva un sistema de aire comprimido que expulsa chorros de aire por los extremos de las alas y por la cola con objeto de proporcionar al piloto el control de avión durante los despegues y aterrizajes horizontales. En vuelo horizontal dispone de los mandos normales. El aparato en cuestión no lleva ruedas y no necesita pista de aterrizaje ni despegue. Su longitud es aproximadamente de siete metros, y su envergadura, de nueve metros.

Pruebas en vuelo del Douglas B-66.

Se han iniciado en la base aérea de Edwards, California, las pruebas en vuelo del nuevo avión militar B-66, construído por la casa Douglas.

Es un avión destinado al Mando Aéreo Táctico; monta dos motores Allison J-71. Su velocidad de crucero es de unas 650 millas por hora, y su techo de unos 15.000 metros.

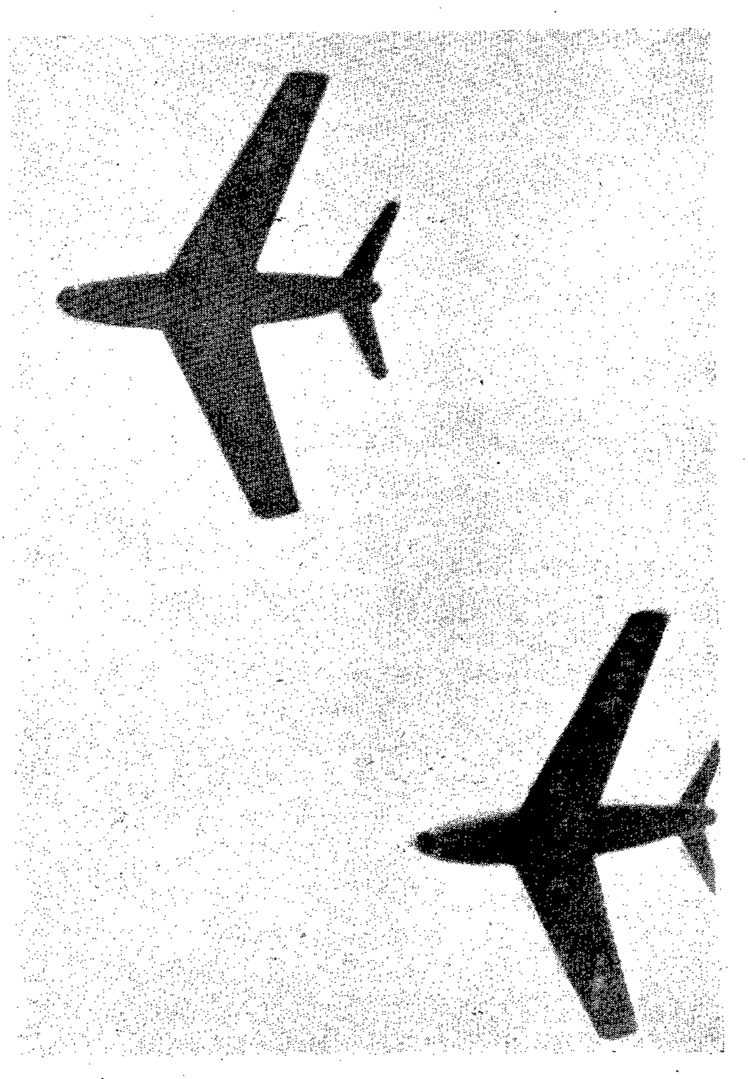
Las dimensiones exteriores aproximadas (alas en flecha) son: envergadura, 24 metros; longitud, 25 ídem; altura, 7,75 ídem.

FRANCIA

Cohete aire-aire.

Por primera vez en estos días se ha levantado un poco el secreto que hasta ahora rodeaba a las realizaciones francesas en el dominio de los cohetes, al hacer público la existencia de un cohete autodirigido por un sistema óptico situado en su proa. La cabeza del cohete, a la vista del objetivo, le dirige por sus propios medios, sin ayuda de ningún teleguidaje hacia él.

La experimentación y puesta a punto se ha efectuado en Colomb-Béchar. La cabeza buscadora es obra del ingeniero René Hardy, y el cuerpo del cohete, de la firma M. A. T. R. A.



La North American ha hecho público que un FJ-3 Fury ha alcanzado 3.000 metros de altura en ochenta y tres segundos. En la fotografía, el Comandante Moore se eleva rápidamente acompañado por otro avión que cronometra la ascensión.

El cohete tiene una longitud de 4,5 m. y un diámetro de unos 20 cm., siendo su peso del orden de 300 kg. Es un arma aire-aire, es decir, para ser lanzada desde avión contra objetivos aéreos.

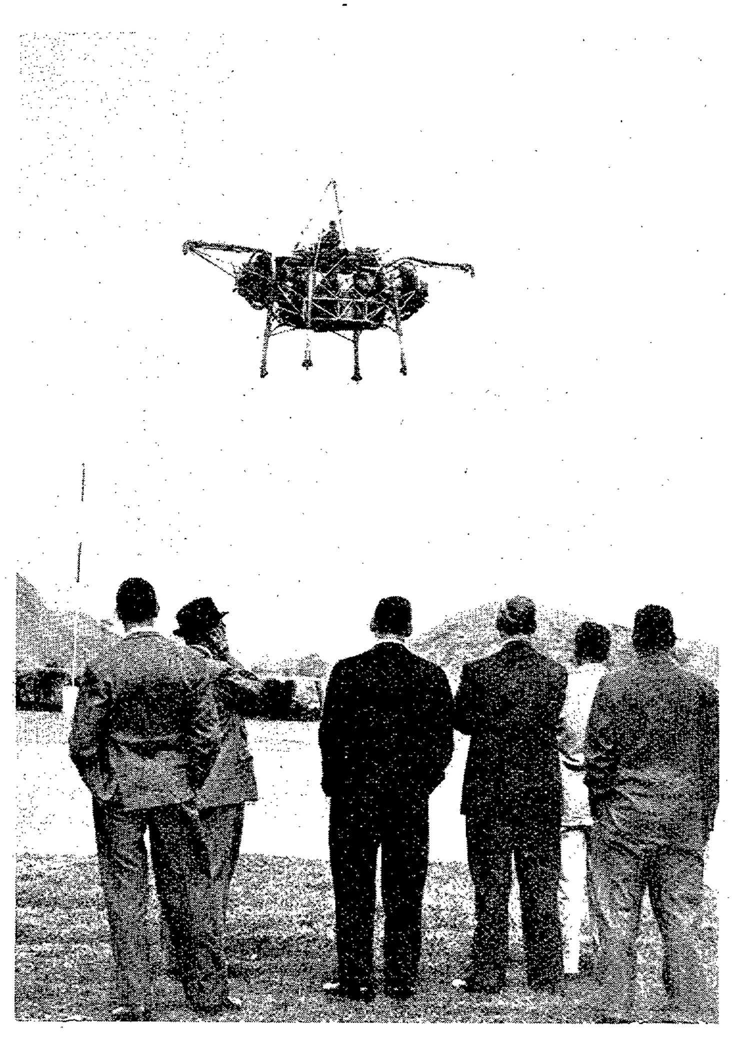
El cohete se ha experimentado colocado bajo el ala de un Gloster Meteor, que puede llevar dos.

En pruebas se ha utilizado como blanco un pequeño paracaídas. Según los informes publicados, el Meteor puede lanzar contra este blanco el cohete, una vez apuntado con el avión, desde cinco o seis kilómetros de distancia.

Una vez el cohete lanzado, tras la inflamación de la pólvora que le impulsa, llega a alcanzar una velocidad de 2.000

kilómetros por hora. Las sensaciones visuales captadas por la cabeza se transmiten a un dispositivo electrónico, que manda a su vez las órdenes mecánicas correspondientes a los mandos en una centésima de segundo. El accionamiento a fondo de éstos requiere una décima de segundo. En el interior de la cabeza, una minúscula cámara de prisma registra cada cinco segundos la imagen del blanco.

En unos quince segundos, el cohete alcanza el blanco y lo atraviesa. Tras el impacto se divide en dos partes y se recupera la cabeza buscadora, suspendida a un paracaídas. Este cerebro electrónico pesa unos cinco kilogramos y tiene la forma de un sombrero de "clown", de 35 cm. de alto por 20 cm. de diámetro; en la cúspide va colocado el vigilante ocular de cristal de unos cinco o seis centímetros de diámetro.



Nuevas fotografías del "Flying Bedstead" han sido dadas a la publicidad recientemente.

Detalles del "Trident".

Damos a continuación los últimos datos relativos al S. O. 9.000 "Trident". Su motor cohete S. E. P. R. está formado por tres cámaras, desarrollando cada una 1.500 kilogramos de empuje. Como se anunció, se va a proceder a cambiar los motores auxiliares Marboré, por Viper. El motor cohete funciona con ácido nítrico, que es autoinflamable en presencia de numerosos combustibles. El precio de la tonelada-segundo de impulsión es relativamente reducido, variando de 200 a 400 fr.

Se justifica esta elección por la importancia de la producción del ácido nítrico en Francia, donde su precio de coste es de unos 50 fr. el kilogramo.

El avión experimental de ONERA.

La ONERA ha realizado un pequeño aparato experimental de propulsión por reacción, que va a efectuar próximamente su primer vuelo. Se trata de un avión con ala "de cola de alondra", con una flecha de cerca de 70º en el borde de ataque y de 40-45 en el borde de salida. La envergadura de este ala es de tres metros y tiene un espesor relativo muy exiguo del orden del 6 por 100. Los mandos están situados en las extremidades del ala. Lleva un motor Turbomeca Marboré II de 400 kg. de impulso. El tren triciclo se repliega en su totalidad dentro del fuselaje. Se prevé una velocidad de un número de Mach de 1,5.

Noticias del Bréguet 940.

Sobre el Bréguet 940 podemos ampliar que pesa cargado 6,50 Tn. Le propulsan cuatro turbopropulsores Turbomeca "Turmo II" de 400 cv., que accionan por intermedio de desmultiplicadores especiales hélices Ratier de 4 m. de diámetro, con una velocidad de rotación muy reducida. La masa de aire movida por tales hélices es mucho más importante que de ordinario e interesa al total de la envergadura del ala, de donde resulta que la sustentación, estando el avión inmóvil, se encuentra muy aumentada. En estas condiciones la longitud de despegue es inferior a 60 metros y el aterrizaje se efectúa en menos de 40 m. El avión lleva una carga útil de 2.400 kg. y vuela a una velocidad máxima de 375 kilómetros/hora y 325 de crucero.

Tiene una superficie alar de 46,4 metros cuadrados, lo que representa una carga alar de 143 kilogramos por metro cuadrado.

Si al efecto obtenido con la hélice se suma el producido por los "volets" hipersustentadores a doble ranura montados en el borde de escape sobre toda la envergadura del ala, se puede llegar a obtener el despegue vertical, como un helicóptero. La maniobra, no obstante, es más delicada que el despegue normal, y es preferible no utilizarla más que excepcionalmente; los mandos de cola pierden gran parte de su eficacia en ese caso. Además, el rendimiento comercial del avión disminuye mucho.

La puesta a punto ha creado serios problemas en cuanto a las hélices, cuyas palas deben desarrollar una tracción grande en punto fijo, sin perder mucho rendimiento en crucero. Además, su sincronización debía ser perfecta, so pena de molestos incidentes a bajas velocidades.

Para remediar a la ineficacia de los mandos de cola, en el despegue vertical, se ha recurrido a un pequeño turborreactor, alojado en la cola del fuselaje, del cual se manda la desviación del chorro de manera que actúe a su vez sobre el mando de profundidad. Estos mandos están sincronizados con los mandos normales de manera que el pilotaje se efectúa igual a todas las velocidades del avión.

INGLATERRA

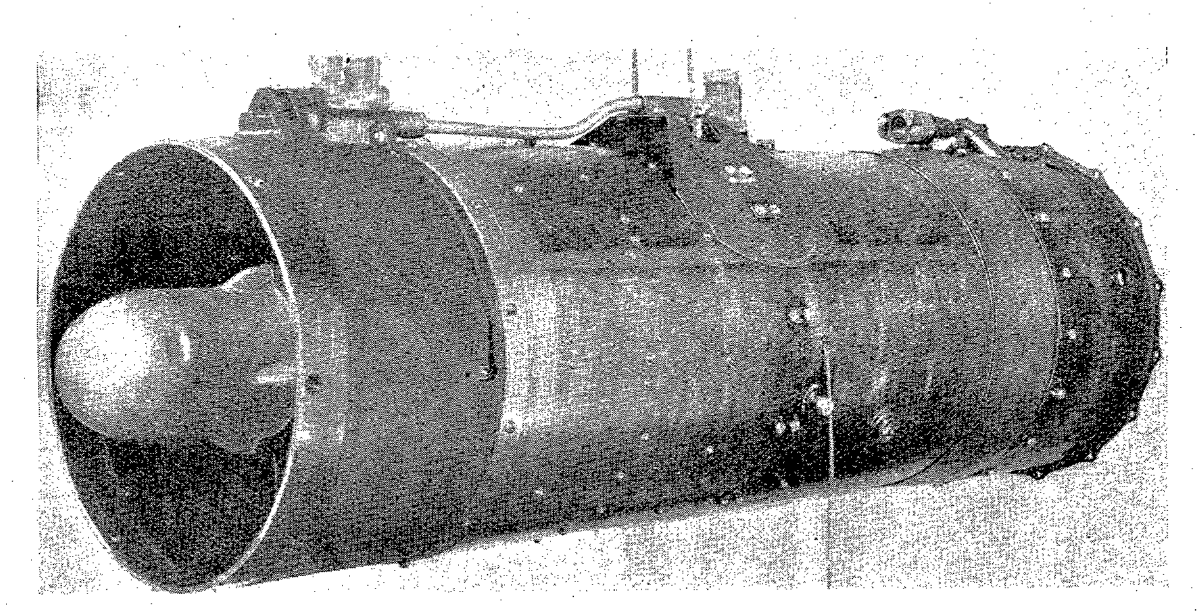
Transporte gigante para la RAF.

A últimos del pasado mes de enero ha realizado su primer vuelo en Brough el primer ejemplar del avión de transporte gigante construído para la RAF por la casa Blackburn and General Aircraft Ltd. Se trata del Blackburn Beverley y está equipado con cuatro motores Bristol Centaurus de 2.850 cv. El interés de este avión es grande, pues las versiones hasta ahora conocidas de este aparato han permitido a las Compañías civiles tarifas de explotación inferiores a nueve peniques por tonelada-milla. La envergadura de este aparato es de 49,4 m.; su peso total, de 61.230 kg., para una carga útil de 22.680 kg. Desarrolla una velocidad de 382 kilómetros/hora y posee una autonomía de 2.570 km. El recorrido de despegue con peso máximo es de 720 m., y el recorrido para aterrizaje con peso máximo admisible es de 280 m.

U. R. S. S.

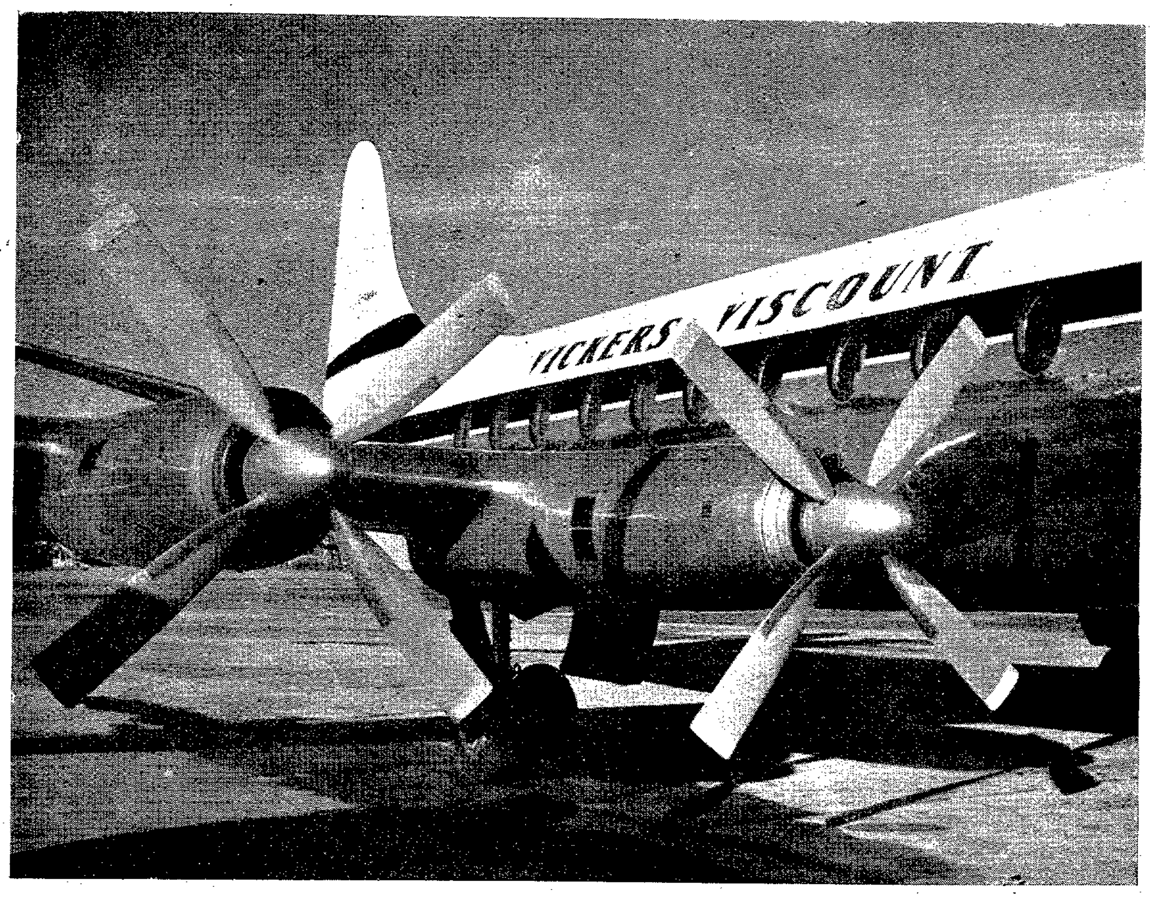
Detalles del MiG-17.

Se conocen nuevos detalles relativos al caza soviético MiG-17. Las cualidades de vuelo son considerablemente más elevadas que las del MiG-15. El ala es menor y presenta una flecha mucho más acentuada. La vista de frente del aparato hace pensar en un diedro negativo del ala. El tren de aterrizaje ha sido modificado y se han instalado unos grandes carenados en el encastre del ala para alojamiento de los frenos aerodinámicos, que han sido trasladados de la parte posterior del fuselaje que ocupaban en el MiG-15, quedando libre este espacio para el montaje de un dispositivo de poscombustión en el turborreactor de tipo "Nene". La longitud del fuselaje ha sido aumentada y se ha modificado igualmente el conjunto plano de deriva y timón de dirección. Se estima que el MiG-17 se construye en serie ya, así como que un número importante de estos aparatos se encuentra ya en servicio.



Reactor Rolls Royce "Soar" de flujo axil, del que ya dimos una referencia a nuestros lectores.

AVIACION CIVIL



Los Vickers Viscount, propulsados por motores Rolls Royce "Dart" provistos de hélices Havilland

ALEMANIA

La industria aeronáutica en Alemania oriental.

Noticias de Berlín dan cuenta de que en la zona oriental alemana va a comenzarse en determinadas fábricas nacionalizadas de Sajonia, concretamente en Schkeuditz, cerca de Leipzig, la fabricación de células de aviones. También se iniciará, al parecer, el estudio de nuevos motores, estando encargado de estos estudios Rudolf Beade, antiguo ingeniero jefe de la casa Junkers, de Dessau, que acaba de regresar de la Unión Soviética, juntamente con el profesor Bock, antiguo director del Instituto Alemán de Investigaciones Aeronáuticas de Berlín-Adlershof. Los estudios sobre estos nuevos motores correrán a cargo de una Comisión de estudio, dirigida por estas dos personalidades, y tendrá su sede en el castillo de Sonnenstein. Al mismo tiempo se iniciará muy en breve la construcción en serie de motores para aviones en Chemnitz.

AUSTRALIA

Los asientos en sentido opuesto a la marcha.

El Gobierno australiano ha decidido imponer a las Compañías de transporte aéreo la instalación en sus aviones de los asientos dispuestos en sentido opuesto al de la marcha, por ser éste de mayor seguridad para los pasajeros. A partir de 1957 todos los aviones comerciales que se suministren a Australia deberán llevar los asientos dispuestos en la forma indicada. Entre

tanto, se irán transformando progresivamente los aviones que realizan los servicios metropolitanos para acomodarlos a esta nueva disposición.

antedicha localidad por un Fokker. El objeto de este ejercicio era la demostración de que los paracaidistas pueden ser utilizados en las ope-

Nuevas pruebas de salvamento con malla metálica han sido practicadas desde un helicóptero inglés en Gosport. Aquí vemos al aparato "pescando" una supuesta víctima.

AUSTRIA

Ejercicios de salvamento aéreo.

En Radstadter-Tauern (Austria) se han realizado el último día de enero los ejercicios llevados a cabo por el Cuerpo de Salvamento Aéreo. Fueron llevados los paracaidistas que habían de intervenir en el ejercicio hasta la raciones de salvamento de montaña y dentro de las más difíciles condiciones. Dentro de este ejercicio se computaron vientos de una velocidad de 16 m/seg.

CANADA

Servicio canadiense sobre el Artico.

El Ministro de Transportes del Canadá, M. George Marler, ha anunciado días pasados la aprobación por el Gobierno canadiense de la solicitud presentada por la Canadian Pacific Airlines para la explotación de un servicio sobre el Artico, Vancouver-Amsterdam. Precisa todavía la autorización del Gobierno holandés para el aterrizaje sobre su territorio, demanda que no será rechazada en virtud del acuerdo bilateral que prevé servicios directos entre ambos países. Se espera que la inauguración se realice esta primavera.

ESTADOS UNIDOS

La declaración de los pilotos en caso de accidente.

La Civil Aeronautics Board ha solicitado de los Tribunales americanos la definición de los límites de la protección de que gozan los pilotos de aeronaves consistente en rehusar el testimonio en las investigaciones sobre accidentes de aviación, basándose en el precepto constitucional americano de que nadie está obligado a testimoniar en contra suya. Se plantea la cuestión de hasta qué punto puede el Gobierno permitir la inmunidad a un piloto en relación con un testimonio a prestar en casos de accidentes de aviación y cuando este piloto se vea amenazado de que le sea retirado su permiso de vuelo. Esta inmunidad se ha prometido en diversas ocasiones a pilotos con objeto de que declarasen en investigaciones sobre accidentes acaecidos con objeto de arrojar luz sobre los mismos y evitar accidentes similares en el futuro. Existe una disparidad de criterios al efecto entre la Civil Aeronautics Administration y la Civil Aeronautics Board. Es muy probable que el caso haya de ser decidido por el Tribunal Supremo de la nación.

Nuevo tipo de radar con ecos en colores.

El pasado 24 de enero se ha probado con éxito un nuevo tipo de radar en el aeropuerto Nacional de Wáshing-

ton. Se trata de un sistema que presenta en la pantalla los "ecos" producidos por los aviones en color naranja, en tanto que los reflejos de tierra se presentan con tono ambarino.

El aparato probado no presenta más que los dos colores indicados, pero sus fabricantes, la Chromatic Television Laboratories Inc., dicen es posible introducir un nuevo color sin grandes dificultades técnicas.

El principio básico del nuevo sistema es el mismo que ha hecho posible recientemente la aparición en el mercado de los nuevos receptores de televisión en colores.

Una de las futuras ventajas del nuevo sistema es que permitirá diferenciar los ecos de aviones que vuelan altos de los que navegan a baja altura, representando cada uno de estos grupos con colores distintos.

Otra de las posibilidades futuras del sistema es la de diferenciar con colores distintos los ecos de aviones amigos de los enemigos.

FRANCIA

Los aviones Hurel Dubois.

El prototipo Hurel-Dubois H.D. 31 ha salido para un viaje de experimentación en zonas tropicales de Africa, de un mes de duración, llevando como piloto al Comandante Pontus del C. E. V. de Bretigny.

Por su parte, el H. D. 32, en su versión monoderiva, lleva efectuadas más de veinticinco horas de vuelo, tras las treinta y siete horas antes voladas como bideriva. La producción en serie del H. D. 32 podrá ir equipada del Pratt y Whitney R. 1830 de 1.200 cv. o del Wright R. 1820 de 1.475 cv.; en este último caso se denominaría H. D. 321. La célula permite la intercambiabilidad de ambos motores sin modificación alguna. El peso máximo al despegue del H. D. 32 es de 18 toneladas, y el del H. D. 321, 20 Tn.; las velocidades de crucero respectivas, calculadas al 50 por 100 del régimen máximo, son de 266 y 288 km/h. Las cargas útiles sobre 1.000 kms. de recorrido son de 5.330 kgs. para el H. D. 32 y de 6.840 kgs. para el H. D. 321.

Se anuncia que acaba de ser firmado el acuerdo por el cual la S. N. C. A. S. E. tomará a su cargo la construcción del Hurel-Dubois H. D. 32 y de sus derivados. La Sociedad Hurel-Dubois conserva la responsabilidad de todos los estudios y modificaciones eventuales.

M. Hereil, presidente de la S. N. C. A. S. E., ha anunciado el lanzamiento de una serie de 150 ejemplares. Los primeros comenzarán a salir a los dieciocho o veinte meses de puesta en marcha la fabricación. La cadencia prevista es de seis mensuales. Se dice que si bien los gastos para la terminación del primer avión se calculan en 1.500 millones de francos, el precio unitario de la serie quedará reducido a 145 millones, con lo que la S. N. C. A. S. E. espera poder colocar su producción tanto en Francia como en el extranjero. Las primeras entregas al exterior podrán hacerse dentro de dos años.

INGLATERRA

Las dificultades de la industria aeronáutica.

Siguen las discusiones en Inglaterra respecto a la producción aeronáutica, que, al parecer, no alcanza en el Reino Unido la altura que fuese de desear. El pasado día 16 de enero interpeló el diputado laborista Wyatt al Subsecretario del Aire para saber si se revisará la decisión de no pasar pedidos del caza Folland "Gnat" a la luz de los hechos que le han sido presentados. Contestó el Subsecretario que es preciso esperar nuevos ensayos del Gnat para saber si puede utilizarse como armamento conveniente de la RAF. Insistió el diputado laborista que como los cañones del Hunter no



Un oficial del Cuerpo Auxiliar femenino de la Marina inglesa demuestra cómo puede ser recogido un náufrago por la malla de salvamento con que han sido provistos estos helicópteros.

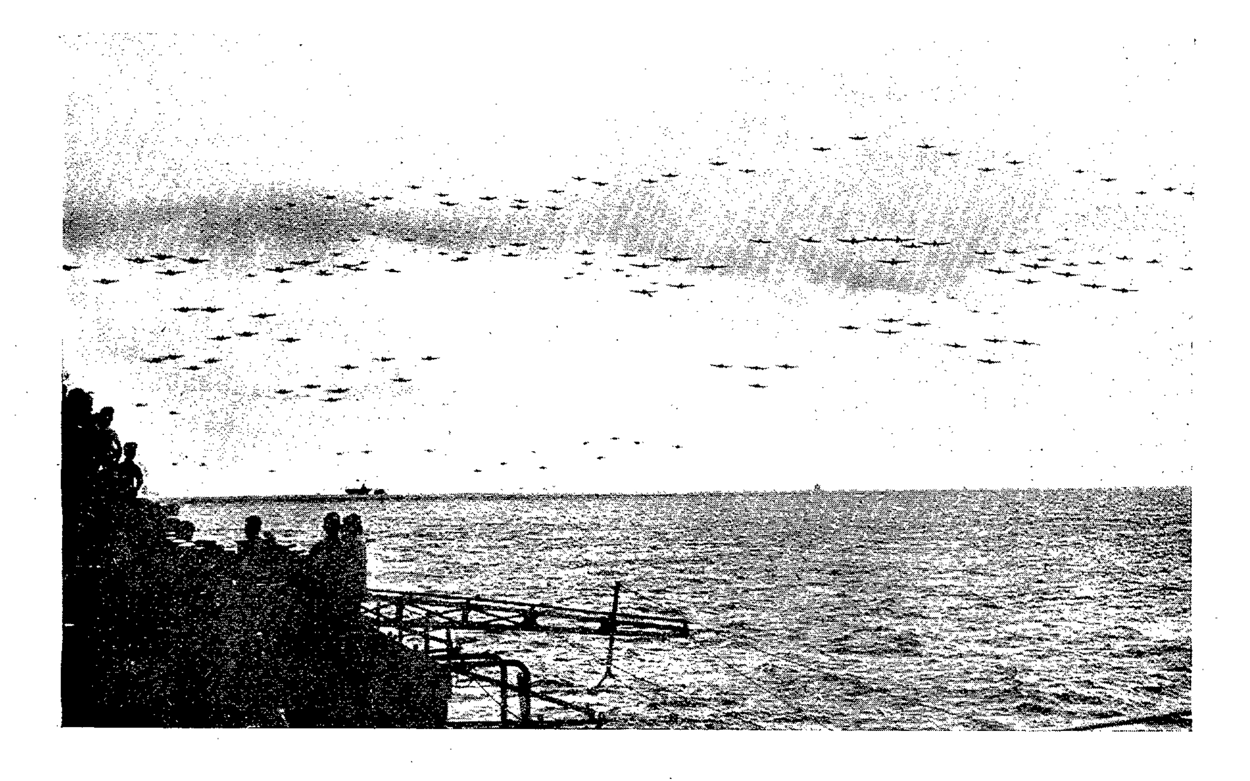
funcionan y no podrán funcionar tampoco en el futuro, y además como el Swift parece ser que no será jamás un avión militar adecuado, ni tampoco lo podrá ser el P.-1, sería conveniente realizar pedidos del Gnat, que el Ministerio del Aire, dijo, ha considerado como aparato muy satisfactorio, en lugar de comprar aviones cinco veces más caros. El Subsecretario interpelado contestó que existe una gran diferencia entre tener un buen avión y un buen arma de combate.

En relación también con el programa de la producción aeronáutica inglesa, publica el corresponsal aeronáutico del "Daily Main" un artículo en el que se manifiesta que, según las pruebas últimamente realizadas con el Swift, una de las mayores esperanzas de la RAF, dicho aparato ha sido declarado inapto para las operaciones de interceptación según un informe redactado por el Estado Mayor del Aire británico, que ha sido confeccionado por los pilotos de pruebas del Central Fighter Establishment de la RAF, que sometieron al Swift a pruebas muy severas. En dicho informe se critica dicho aparato duramente, lo cual probablemente hará que los pedidos del citado aparato por el Ministerio de Aprovisionamientos serán rescindidos y suspendida la construcción en serie del aparato. Los Swift Mk. IV ya construídos serán probablemente facilitados a la RAF para utilizarlos como aviones de ataque contra objetivos terrestres y como aviones de reconocimiento.

Por otra parte, se afirma también en Londres, aunque sólo sea a título de rumor, que la BOAC va a pasar un pedido en firme de aviones de transporte DC-7C a la casa Douglas. Aun cuando el Gobierno autorice a la BOAC a adquirir material americano, se estima que el pedido no se autorizará por más de diez unidades en lugar de las diecinueve previstas inicialmente. Al parecer, se están llevando a cabo las negociaciones actualmente en Londres entre los representantes de la BOAC y M. Nat Paschall, vicepresidente y director comercial de la Douglas, que parece ser se ha comprometido a entregar el primer DC-7C en el otoño de 1956; pero si el pedido fuese de diez, el último aparato podría estar listo para la primavera de 1957.



Helicóptero ligero Saunders Roe.



La estrategia y política aéreas americana y británica

Por el Capitán NORMAN MACMILLAN

(De *Aeronautics*.)

I

Que nadie se llame a engaño: por lo que respecta al futuro previsible, la estrategia y política aéreas determinarán el auge o el declinar de las naciones con la misma seguridad con lo que hicieron en el pasado la estrategia y política marítimas. Las grandes luchas en que intervinieron Inglaterra, Francia, Holanda y España a lo largo de doscientos años hasta la caída final de Napoleón Bonaparte, estuvieron dominadas por el poder naval. Hubo, desde luego, grandes generales—Marlborough, Wellington, Napoleón y otros—pero fué en el mar donde quedó sellado el destino de las naciones, y no con las marchas y contramarchas, el mosquete y el cañón de los ejércitos terrestres. Hubo soldados valientes que, en algunos casos, con su valor y dotes persuasivas, hicieron seguir a los estadistas de su tiempo una política equivocada, de manera que encauzasen las riquezas y la fuerza de sus pueblos hacia los ejércitos terrestres con el único resultado de ver esfumarse todas sus esperanzas en los mares, donde, en aguas libres de tormenta, se reflejaba claramente su derrota. No es por pura casualidad por lo que Nelson, sobre su elevada columna, se alza por encima de todos los demás monumentos de bronce y piedra erigidos en Londres, en homenaje a los grandes guerreros de antaño. La misma

inaccesibilidad que le proporciona la altura a que se encuentra, constituye la medida del orgullo que Inglaterra tiene depositado en su pasado poder naval, que la convirtió en dueña de los mares, y del mundo, por espacio de un centenar de años.

Durante el siglo XIX, naciones que no eran verdaderas potencias mundiales, pero que ansiaban convertirse en estados de primer orden, fueron concediendo creciente importancia a su potencialidad naval al percatarse de que, sin ella, sus ejércitos podían ser vencidos. Entre aquellos estados se encontraban Alemania, Italia y el Japón, todos ellos aliados en la Segunda Guerra Mundial, que habían de perder.

Sin embargo, durante la Primera Guerra Mundial habíanse registrado ya atisbos de cambio. En el transcurso de cuatro años de "guerra de trincheras" en la Europa Occidental, la fuerza aérea británica, por sí sola, habíase expandido de sólo cuatro a doscientos escuadrones de combate. Las características dinámicas de los aviones se incrementaron tan rápidamente (en cuanto a autonomía, carga transportada, armamento, velocidad de avance, velocidad de subida, resistencia estructural y—en la mayor parte de los diversos tipos de aviones—en facilidad de manejo) que en 1919 fué ya posible atravesar el Atlántico sin escalas en tanto que, sólo diez años antes, había constituído una hazaña cruzar en vuelo el Canal de la Mancha por su parte más estrecha.

Pese a estos progresos, la RAF, después de la Primera Guerra Mundial, tuvo que luchar para continuar subsistiendo como fuerza armada independiente, frente al Ejército y la Marina. Finalmente, acabó consiguiendo que se la reconociera con tal derecho, gracias al papel que representó como parte de la guarnición británica en el Iraq, cosa que justificó su valor en tiempo de paz como fuerza armada independiente. No obstante, durante veinte años continuó percibiendo la fracción más pequeña de los créditos votados por el Parlamento para subvenir a las necesidades de la defensa.

En los Estados Unidos de América, la organización del Poder Aéreo se ajustó a líneas muy diferentes. En 1917, cuando América entró en la primera Guerra Mundial, el Servicio de Aviación del Ejército constituía una pequeña rama del "Signal Corps" o Cuerpo de Transmisiones, no mucho más adelantada, en el plano de la organización, de lo que lo estaba el Royal Flying Corps británico antes de 1912. Como ocurría con las aviaciones terrestres y naval británicas, las americanas se encontraban separadas. Y como ocurría en un principio y vuelve a ocurrir ahora en la Gran Bretaña, la Marina de los Estados Unidos se encontraba—y se encuentra—en posesión de una gran parte del poder aéreo total de la nación. Los primeros portaviones de la Marina americana dignos de tal nombre, no aparecieron hasta 1928, en tanto que los primeros portaviones verdaderos de la Royal Navy fueron puestos en servicio en 1918.

En la Gran Bretaña, la recientemente constituída RAF fué, en un principio, la monopolizadora de todo el poder aéreo; del Ministerio del Aire dependían todos los aviones, tanto embarcados como en tierra; el Almirantazgo respondía de su empleo operativo desde los portaviones cuando se encontraban embarcados. Esta situación nunca llegó a plantearse en los Estados Unidos. La Marina americana nunca se dejó arrebatar sus aviones navales; es más, los Estados Unidos fueron aún más lejos, creando una nueva fuerza aérea autónoma a la medida del Cuerpo de Infantería de Marina, fuerza aérea que nunca tuvo su paralelo exacto en el Reino Unido.

El Ejército de los Estados Unidos no aportó aviones de combate (operativos) para el frente occidental durante el conflicto de 1914-1918, y los pilotos de dicho Ejército volaron aviones franceses e ingleses. Por el contrario, el R. N. A. S. (Royal Navy Air Service) utilizó algunos hidroaviones "Curtiss" de construcción americana, los precursores de los de la clase "Felixtowe", que más tarde se hicieron famosos.

La batalla entablada entre la RAF y la Royal Navy por la posesión de aviones, fué librada en las sombrías aunque lujosas cámaras de Whitehall, entre los jefes de Estado Mayor que se fueron sucediendo con los miembros de la Comisión de Defensa Imperial y otras personalidades sirviendo de fondo y con facultades para adoptar decisiones. La decisión de devolver plenamente al Almirantazgo la Fleet Air Arm (Arma

Aérea de la Flota), atribuída generalmente al primer ministro Neville Chamberlain, fué adoptada realmente, según creo, por Sir Thomas Inskip (más tarde, Lord Caldecote), cuando asumía el puesto de Ministro de Coordinación de la Defensa, aunque, sin duda alguna, el primer ministro se mostró acorde y actuó de portavoz en aquella ocasión.

En los Estados Unidos, el forcejeo registrado en el "período de entreguerras" se centró en torno a la creación de una fuerza aérea separada del Ejército, intento acompañado de otro orientado a dejar bien sentado que el Poder Aéreo constituiría el arma dominante en futuras guerras. Su defensor más decidido y destacado fué el General de Brigada William Mitchell, con cuyo apellido fué bautizado, ya muerto el General, el bombardero B-25 "Mitchell". Gracias a su obstinación se consiguieron tres viejos barcos de guerra destinados a servir de blanco y que fueron bombardeados en 1925. El "New Jersey" sobrevivió a tres ataques, pero se hundió cinco minutos después de sufrir el cuarto ataque con tres bombas de 900 kgs. El "Virginia" se fué al fondo en veinte minutos tras un ataque con bombas. El "Ostfriesland" fué bombardeado con 59 bombas de 100 a 900 kgs.; en los dos primeros ataques se consiguieron 16 impactos directos; tras el tercer ataque, con seis bombas de 900 kgs., que no alcanzaron directamente al blanco, pero casi consiguiéndolo tres de ellas, el acorazado se hundió en diez minutos.

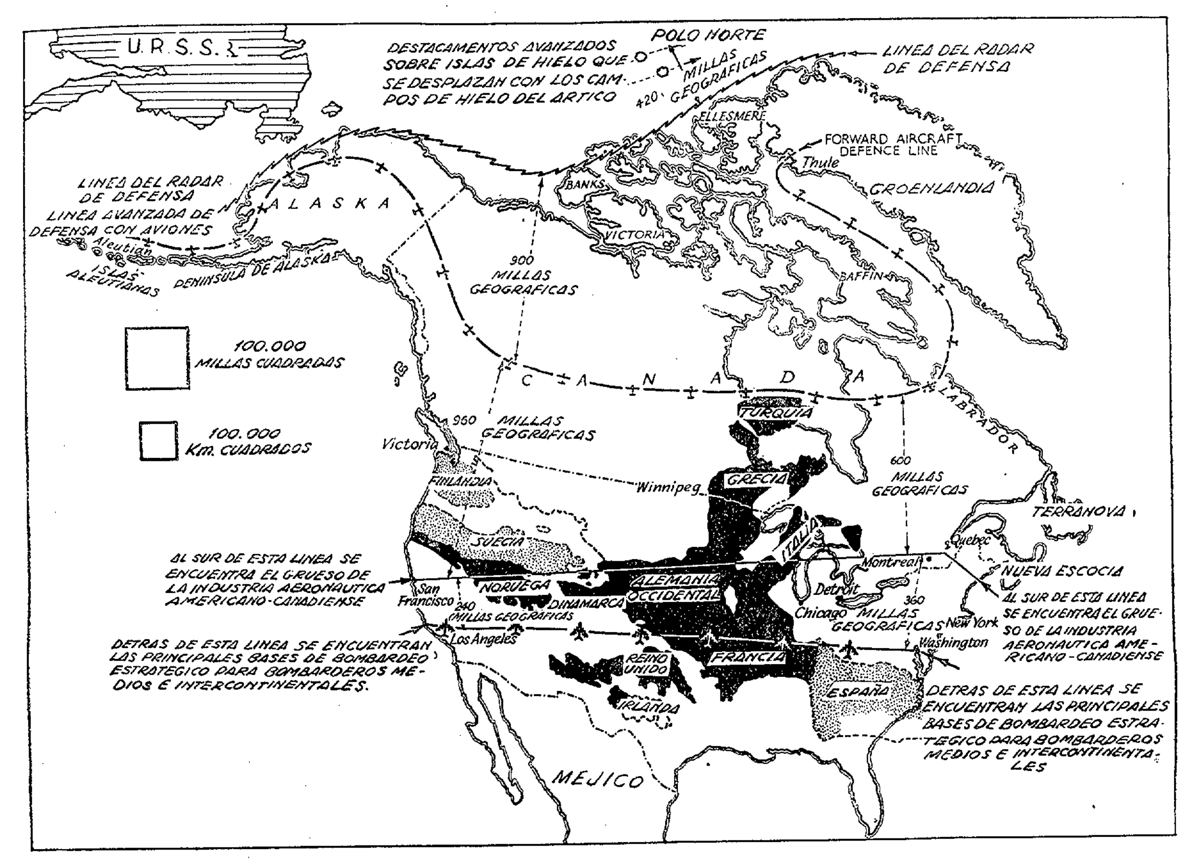
Sin embargo, Mitchell se enfrentaba con algo que era superior a sus fuerzas. Los altos jefes del Ejército y de la Marina, combinados, y la Joint Service Board (Junta Mixta de las Fuerzas Armadas), llegaron a la conclusión de que las pruebas no habían demostrado nada definitivo con relación al Poder Aéreo. Los aviones eran elementos auxiliares; los acorazados constituían la columna vertebral del Poder Naval, y el General Pershing, Comandante en Jefe de la Fuerza Expedicionaria americana enviada a Francia en 1918, firmó el informe en este sentido.

Mitchell respondió utilizando el conducto reglamentario, pero su informe trascendió y su contenido se hizo público. Se le degradó a Coronel, se le sometió más tarde a Consejo de Guerra y se le destrozó la carrera militar. Murió como un soldado de quien se había prescindido, pero como un discípulo indomable del Poder Aéreo que había luchado por sus convicciones demasiado enardecidamente, sin ahorrar palabras ni hechos para predicar lo que consideraba su evangelio. Las fuerzas del poder tradicional, concertadas contra él, resultaron demasiado fuertes y fué derribado.

* * *

En la RAF había también quienes pensaban como pensaba Mitchell, pero los procedimientos que siguieron fueron más discretos. Su lucha la libraron en la intimidad de los círculos del Gobierno y militares. Otros, desde fuera de la milicia, la libraron más descaradamente; pero quienes vestían uniforme se preocupaban demasiado de su carrera para compartir públicamente las opiniones de aquéllos o siquiera dar a entender que las conocían. Las pruebas británicas realizadas contra barcos-objetivo no se hicieron públicas. En un principio se lanzaron pequeñas bombas simuladas. Una de ellas se introdujo, al caer, por la chimenea de un buque de guerra. Luego se establecieron limitaciones sobre el tamaño de las bombas que podían utilizarse, fijándose en 160 kgs. (350 libras) el peso de la mayor autorizada. Sin embargo, una de ellas atravesó la cubierta de proa de un barco-objetivo, que más tarde consiguió llegar a puerto a duras penas, con los cañones de la torreta de proa desalineados y con considerables daños bajo la misma. Se estableció el límite máximo de 450 kgs. (1.000 libras) para las bombas que podían ser usadas en explosiones libres para probar los efectos de la onda expansiva sobre la superestructura. En 1936, la Comisión "Bombas contra Acorazados" llegó virtualmente a las mismas conclusiones de la Junta americana de diez años antes, al manifestar que "El Almirantazgo... cree que el "capital ship" del futuro puede ser proyectado de forma... que resulte inmune a daños de gran consideración ocasionados desde el aire." La citada Comisión decidía que "la información de que disponemos actualmente nos induce a creer que los días del acorazado no han pasado ni van a pasar en un futuro próximo..."

El informe de la Comisión británica fué redactado en términos más prudentes que el de la Junta Especial americana, el cual afirmaba dogmáticamente: "El acorazado constituye el elemento de fuerza extrema de la Flota, y todos los demás elementos han de contribuir a que aquél desempeñe su función como árbitro supremo en la guerra naval. De vez en cuando han surgido aparentes amenazas para la supremacía del acorazado. Cada una de ellas se ha traducido en la introducción de alguna modificación en su diseño y en los procedimientos de su empleo; pero su supremacía permanece. Con la invención y desarrollo de las armas ofensivas, siempre ha surgido el "contrainvento" (la contramedida) y el desarrollo de procedimientos y medios defensivos. La historia del cañón y la coraza y la del torpedo y la subdivisión del casco en compartimientos estancos, son simples repeticiones del mismo proceso por el cual la ofensiva, el ataque, siempre hace nacer la defensa contra el mismo. La Aviación ha venido a introducir un nuevo y en extremo importante factor en el arte de la guerra, tanto en tierra como en el mar. Durante la Primera Guerra Mundial se la utilizó en enorme escala y con gran eficacia en las operaciones terrestres, pero no influyó considerablemente en las operaciones navales. Su influencia sobre la guerra naval aumentará indudablemente en el futuro, *pero la profecía de que llegará a asumir importancia capital en las operaciones navales no se cumplirá.* Los aviones no pueden ocupar un territorio ni pueden ejercer el control de los mares."



Con objeto de poder compararlos directamente, los países de Europa occidental aparecen proyectados en esta carta sobre el territorio norteamericano.

* * *

Estas "segurísimas" predicciones quedaron más que medio anuladas en la Segunda Guerra Mundial. Creta fué ocupada por el poder aéreo pese a todos los esfuerzos del

poder naval para defender la isla. Se sostiene ahora que aquéllo no fué sino un desafortunado incidente, en el que la fuerza aérea alemana sacrificó su flota de aviones de transporte, pero en realidad fué el "Mane, Tecel, Phares", el aviso definitivo. El que no se continuase operando como en Creta se debió a un cambio de rumbo en la política estratégica alemana—para atacar a Rusia—, cambio que alteró el curso de la guerra en el Oriente Medio. ¿Fueron o no fueron los aviones los que hicieron posible la ocupación del Japón? Si no fueron ellos, ¿quién fué, ya que allí no hubo "invasión"?

Dados los factores geográficos y de radio de acción de los aviones, al plantearse aquella situación, era preciso adelantar las bases aéreas hasta un punto lo suficientemente próximo al Japón, para que los aviones pudieran quebrantar la resistencia de éste y obligarle a capitular. Para tal fin, se requerían elementos de combate de la Marina y el Ejército, fuerzas aéreas tácticas y transporte marítimo. Ahora bien, una vez alcanzado aquel punto, no cupo ya duda alguna sobre cuál sería el fin. En las batallas navales de las Midway y del Mar de Coral que habían sido libradas anteriormente, la lucha había sido no entre barco y barco, sino entre avión y barco, y en uno y otro caso fueron los aviones los que lograron la victoria.

* * *

El hundimiento del "Bismarck" fué cacareado como la mayor victoria naval británica de la Segunda Guerra Mundial, pero considerando la operación en su conjunto, tal afirmación resulta increíble. Dos unidades navales alemanas, el "Bismarck" y el "Prinz Eugen", el primero un acorazado pesadamente blindado y en extremo compartimentado, del tipo más moderno en aquél entonces, y el segundo un crucero pesado con cañones de ocho pulgadas (203 mm.), habían logrado alcanzar subrepticiamente las rutas comerciales del Atlántico Norte. A su persecución se aplicó todo el poderío de la flota metropolitana británica, concentrado al efecto. El "Hood" saltó en pedazos bajo el impacto directo de los cañones del "Bismarck" y el "Prince of Wales" sufrió graves daños. Luego, la flota de Sir John Tovey, con el acorazado "King George V" a la cabeza, estableció y perdió contacto con el "Bismarck". Se solicitaron nuevos refuerzos de las flotas que operaban en el Mediterráneo y en el Atlántico Sur. Toda una gran fuerza naval se concentró contra un solo buque enemigo, ya que el "Prinz Eugen" se separó del "Bismarck" y, siguiendo una ruta más al Sur, consiguió escapar y sobrevivir a la guerra.

El poder aéreo representó el papel decisivo al detectar la presencia del "Bismarck" y ocasionarle daños que, al obligarle a aminorar su velocidad, permitieron que la flota británica, mandada por Tovey, llegase a tenerlo a tiro. Aunque convertido en un montón de hierros retorcidos, el "Bismarck" dió la impresión de que no iba a hundirse, y el almirante transmitió un mensaje (más tarde se arrepintió de haberlo hecho) diciendo que el fuego de sus cañones no podía hundir al acorazado alemán. Aviones "Swordfish", evolucionando sobre el escenario del combate, armados con torpedos, esperaron la señal para atacar. Pero la señal nunca fué dada. Por el contrario, fué el crucero "Dorset" el que recibió la orden de asestar el golpe de gracia al "Bismarck" con una andanada de torpedos. Así resultó que, al final, el "Bismarck" fué hundido por un barco. El mérito de la acción no fué asignado a los aviones. De esta forma se sostuvo la tradicional santidad del barco, para preservar la inviolable superioridad del mismo sobre su poco elegante y joven competidor, el avión.

Si el hundimiento del "Bismarck" le fué robado al avión, el barco gemelo de aquél, el "Tirpitz", nunca llegó a encontrarse al alcance de la artillería naval. Dado que los cañones de 14 pulgadas (355 mm.) de la Marina británica—resultado de la política de la preguerra — no habían podido hundir al "Bismarck", esto no tuvo gran importancia. Por el contrario, el "Tirpitz" fué obligado por los aviones a mantenerse oculto durante largo tiempo (así como por daños ligeros que le ocasionaron dos submarinos de bolsillo) y finalmente fué hundido por bombas de 4.500 kilogramos (10.000 libras lanzadas desde 5.800 metros de altura (19.000 pies).

Las fanfarronadas de la Junta Especial americana y las más prudentes, pero hueras observaciones de la subcomisión británica, se revelaron como contrarias a las realidades militares que se desarrollaban en su época. Los miembros de tales comisiones poca sa-

tisfacción pueden encontrar al contemplar los resultados de sus esfuerzos, que perpetuaron por un poco más de tiempo al acorazado, con considerable sacrificio para sus países respectivos. Así fué como Sir Thomas Inskip, presidente de la Comisión "Bombas contra Acorazados" y Ministro de Coordinación de la Defensa en la preguerra, coordinó las fuerzas aéreas y las navales; para coordinarlas todavía más, devolvió al Almirantazgo el Arma Aérea de la Flota en su conjunto. Estas dos medidas fueron consideradas por muchos—y lo siguen siendo—totalmente retrógradas.

Mientras la Royal Navy estaba arrebatando a la RAF parte de su poder aéreo, la Fuerza Aérea del Ejército de los Estados Unidos (AAF) seguía librando todavía la batalla con el Ejército para conseguir la independización que Mitchell había defendido. No cabe duda alguna de que el éxito logrado por la ofensiva aérea estratégica contra el Japón influyó ampliamente en las decisiones adoptadas por el Gobierno americano tras terminar la guerra; tal vez tuviera más importancia aún la prueba de que solamente mediante la separación de la 20.ª Fuerza Aérea, del Ejército terrestre, pudo llegar a ser eficaz el bombardeo aéreo estratégico del Japón. Los comandantes en jefe americanos y británicos de la Marina y el Ejército, o sus jefes de Estado Mayor, querían que la 20.ª Fuerza Aérea quedase subordinada a su mando operativo, para proseguir la guerra en su propio teatro de operaciones con arreglo al concepto que se habían formado. La pugna por conseguir el control de dicha fuerza fué en extremo dura; incluso se recurrió a Chiang Kai Chek para que apoyase una decisión de este tipo. Para evitar esto, en el mismo escalón superior, el Presidente F. D. Roosevelt, que gozaba de precedencia sobre todos los Comandantes en jefe y sobre Chiang Kai Chek también, asumió la jefatura titular de la 20.ª Fuerza Aérea. De esta forma, los propios altos jefes del Ejército, con su afán de imponerse al poder aéreo estratégico y convertirlo en un arma táctica en beneficio de sus campañas locales propias, fueron quienes colocaron la primera piedra del edificio de lo que, en la posguerra, había de ser una USAF independizada de dicho Ejército.

* * *

Así fué como, siguiendo distintos caminos y empleando procedimientos diferentes, la RAF y el Arma Aérea de la Flota, de la Royal Navy, por un lado, y la USAF y la Aviación Naval de la Marina americana, con el Cuerpo de Aviación de la Infantería de Marina estadounidense, han llegado a alcanzar aproximadamente etapas paralelas de su desarrollo. Sin embargo, aunque Inglaterra y los Estados Unidos sean aliados y se lleven bien en el seno de la NATO.; aunque la Gran Bretaña haya convenido en facilitar a la USAF 19 nuevas bases aéreas en su territorio metropolitano (dos quintas partes de cuyo coste ha de pagarlas el contribuyente británico), y aunque la Marina americana y la británica se encuentren dedicadas, juntas, a la defensa común de zonas marítimas en el Atlántico y el Mediterráneo, nadie puede decir que la política y estrategia aéreas de los dos países sean hoy las mismas. Teniendo en cuenta los antecedentes del conflicto interdepartamental (o interministerial) que, en el período de entreguerras, tuvo lugar en uno y otro país, como se ha expuesto anteriormente, resulta conveniente tratar de analizar cuál es la política y la estrategia aéreas de los dos países hoy en día, para determinar en qué consisten sus actuales diferencias, el porqué de su existencia y, lo que es más importante, si estas diferencias redundan en beneficio o en perjuicio de alguno de los dos países o de ambos.

Fundamentalmente, es claro que los Estados Unidos han venido a ocupar el puesto que antes correspondía a la Gran Bretaña como país más rico del mundo. Operan dentro de un bloque monetario distinto del correspondiente al Reino Unido y controlan un mercado de divisas distinto. Sus ciudadanos pueden viajar por el mundo libremente (1), y el poder adquisitivo de su moneda en el extranjero es elevado. Pueden permitirse el lujo—y están autorizados para ello—de invertir sus economías, sus ahorros, en ultramar, y son muchos los que efectúan compras de capital y adquieren intereses comerciales en el Reino Unido y en otros países. Por el contrario, los ciudadanos británicos,

(1) Sin restricciones monetarias, se entiende. (N. del T.)

que con anterioridad al año 1939 podían hacer otro tanto, carecen actualmente de libertad para ello, viéndose sometidos a fuertes limitaciones, incluso con respecto a las sumas de dinero que pueden sacar del país para viajar por el extranjero. El ciudadano británico se encuentra hoy casi en la posición en que se encontraba en la preguerra el ciudadano alemán, en cuanto al uso que puede hacer de su propio dinero fuera de su país natal. De esta forma, al derrotar al nazismo, ha venido a auto-aherrojarse con algunos de los grilletes del nazismo.

Para recuperar el prestigio de que gozaba en la preguerra, la Gran Bretaña tiene necesariamente que permitir a sus ciudadanos invertir su dinero en ultramar, ampliando de esta forma sus inversiones de divisas extranjeras. Ahora bien, esto es exactamente lo que, por supuestas razones de interés público, no se les permite hacer. Antes bien, dichos ciudadanos se ven fuertemente gravados con impuestos para sufragar la aportación—la segunda del mundo en cuanto a importancia—que a la Gran Bretaña corresponde con relación a la defensa internacional de Occidente y para el sostenimiento del llamado Estado Benéfico, como se califica a su propio país; término que no es sino otro sinónimo del control burocrático de los beneficios y bienes monetarios del individuo. Existe, por tanto, una diferencia perfectamente real entre la situación en que se encuentran actualmente el ciudadano del Reino Unido y el de los Estados Unidos.

Estos dos Estados se encuentran en oposición financiera en el mundo entero y se hacen la competencia en el mundo en campos de actividad tales como el industrial, el comercial y el de las divisas. Antes de 1914, estos factores hubieran podido provocar hostilidad e incluso la guerra. Constituye un notable exponente de las relaciones entre los Estados en el mundo de hoy el que, en lugar de hostilidad, exista amistad entre estos Estados rectores de dos bloques comerciales y financieros tan distintos, y también el que esta amistad se extienda casi totalmente (si no totalmente) a toda la serie de Estados que integran cada bloque de divisas. Tal vez se dé esta circunstancia porque dichos dos grupos, el bloque de las divisas duras y el área de la esterlina, tengan mucho más de común entre ellos que con el tercer bloque financiero mundial: el área monetaria cerrada del bloque comunista. Este tercer bloque financiero se encuentra económicamente en guerra con los otros dos, los cuales no consiguen establecer con el mismo relaciones económicas normales a causa del carácter cerrado de su sistema monetario; el comercio con dicho bloque tiene que negociarse poco menos que en el nivel gubernamental, con el acompañamiento, usualmente, de complicaciones más o menos políticas.

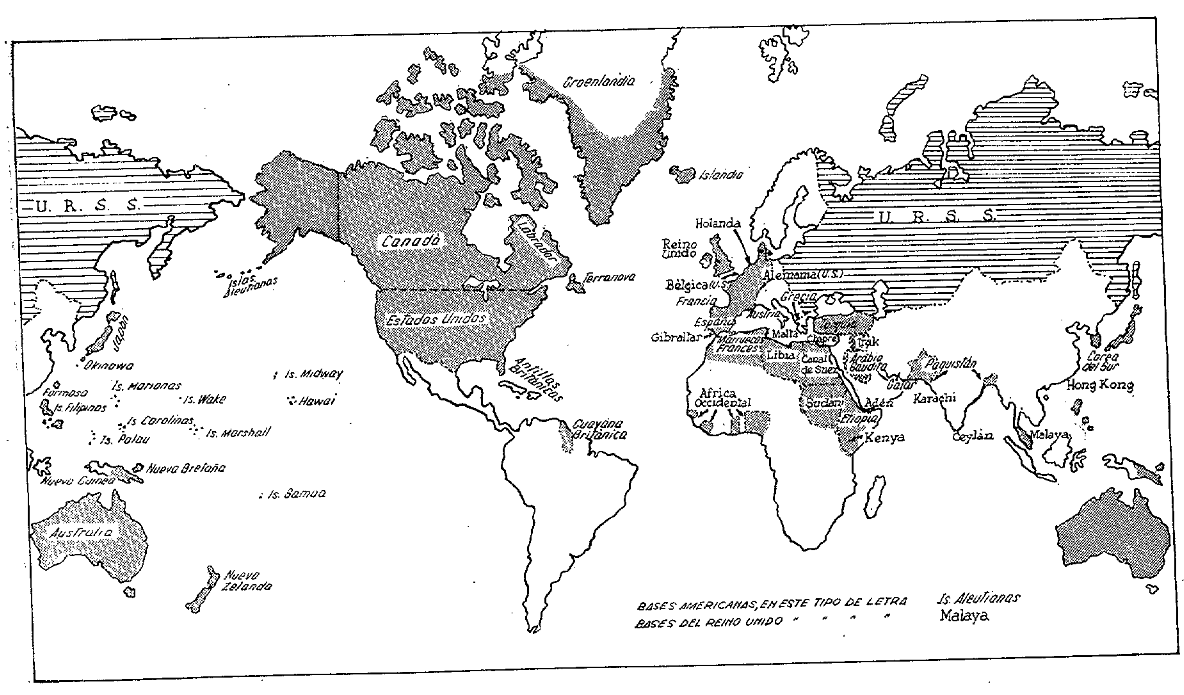
Sin embargo, en los dos primeros grupos o bloques se registran ciertas anomalías y peculiaridades políticas, tales como las "bolsas" o reductos de moneda dura que representan Bélgica, Portugal y Suiza; el aislamiento político en que la Europa Occidental ha dejado a España y la aceptación de ésta por los Estados Unidos; la asociación del Canadá al área monetaria americana y a la defensa norteamericana, manteniendo al mismo tiempo lazos con la Mancomunidad británica, teniendo fabricantes de aviones y motores de aviación británicos en dicho Dominio y con escuadrones de las Reales Fuerzas Aéreas Canadienses destacados tanto en el Reino Unido como en la Europa Occidental; la asociación de los dominios de Australia y Nueva Zelanda, con moneda local por debajo de la par con respecto a la esterlina, en el seno del Pacto del Pacífico (A. N. Z. U. S.), del cual se ve excluído el Reino Unido, pese a que estos dos dominios siguen figurando entre los más entusiastas partidarios del sistema de la Mancomunidad británica (y es probable que lo sigan siendo mientras viva la generación de ciudadanos que nacieron—ellos o sus padres—en el Reino Unido); la extraña despreocupación de la India por la defensa colectiva desde que consiguió independizarse de la Gran Bretaña, y sus compras de aviones militares a Francia, en tanto que se le pide a ésta que abandone sus pequeñas posesiones en el subcontinente indio; y el comienzo de la asociación del Pakistán con los Estados Unidos, más que con la Gran Bretaña, buscando el apoyo militar.

Por parte de los Estados Unidos existe, además, la evidente desgana por asociarse con el Reino Unido en el Oriente Medio, en Egipto o en el Irán (Persia), donde los ame-

ricanos hacen hincapié en el comercio y no en la defensa. Se ha registrado la falta de ayuda directa americana a la Gran Bretaña en los Estados malayos y a Francia en Indochina con ocasión de las campañas que por separado se libraron contra la penetración comunista común. Y últimamente, del mismo modo en que América vino abogando desde hace mucho tiempo por la creación de Estados independientes en lugar de dependencias en el seno del antiguo Imperio británico, han expresado su deseo de que se creen Estados independientes en Africa con rapidez mayor que la que Inglaterra, con su larga experiencia administrativa en este continente, cree que podría realizarse. Esto, como es natural, despejaría el camino para la infiltración financiera directa del bloque de países de divisas duras en tales Estados independientes, en lugar de que éstos, como ocurre ahora, siguieran operando a través del área de la esterlina. Se trata de una política un tanto semejante a la comunista, aunque debida a otras motivaciones.

* * *

Sin entrar en detalles sobre las operaciones combinadas del Banco Mundial (World Bank) y de la Junta Mundial del Petróleo (World Petroleum Board)—de cuyas instituciones pasó a ser miembro el Reino Unido obligado por los Estados Unidos, como requisito previo para participar en la Conferencia de San Francisco, de la que nació la Organización de las Naciones Unidas—, y sin entrar tampoco en sus operaciones supranacionales, es evidente que los Estados Unidos de América disponen de tres tipos distintos de política nacional, que gobiernan, primero, las finanzas, luego el comercio y, por último, la defensa, por el orden citado. En determinados momentos, estas tres políticas se superponen y coinciden, en tanto que en otras ocasiones no sólo siguen caminos distintos, sino ni siquiera paralelos. Estas tres políticas, en conjunto, constituyen la base de la política exterior total americana, y sus divergencias, su falta de paralelismo en ocasiones, explican las de otro modo misteriosas variaciones del comportamiento y actuación de los Estados Unidos en las diversas regiones del mundo.



Disposición de las bases inglesas y americanas en todo el mundo.

Hace cien años, aproximadamente, los cañones de los barcos de guerra americanos exigieron que se abrieran al comercio los puertos de las sacrosantas islas niponas, acción por la que, de entonces para acá, el mundo, y especialmente los propios Estados Unidos, han padecido las consecuencias, tanto en el campo comercial como en el de la guerra. No obstante, se logró el fin apetecido. En algunos respectos, el Japón constituye hoy, efectivamente, para los Estados Unidos, el mercado comercial que antes representaba China. Luego fué preciso defender a Corea de los comunistas, ya que su caída en manos de éstos hubiera convertido la península coreana en un bastión comunista para una acción futura contra Kyushu Honshu (Hondo), y, de momento, hubiera afectado desfavorablemente a la estabilidad interna del Japón, al prestigio militar americano y al comercio estadounidense. Estas posibilidades tenían primordial importancia para cada una de las tres facetas de la política exterior americana. De manera que, de paso que se sostenía el principio establecido por las Naciones Unidas de la no agresión contra los Estados vecinos, los Estados Unidos, al atajar la agresión en Corea, conservaron para sí un puesto avanzado en el Pacífico en cuanto a comercio, finanzas y defensa. En los Estados malayos y en Indochina, por el contrario, los intereses americanos no se ven afectados de una manera directa; es más: aquí la agresión se presenta disfrazada de insurrección, de manera que no puede invocarse la intervención de las Naciones Unidas, y el estado gobernante (Gran Bretaña y Francia, respectivamente) tienen, por ello, que luchar solos. Además, unos Estados malayos independientes y una Indochina igualmente independiente, constituirían un terreno más fácil para la penetración financiera y comercial americana que el que representan los actuales Estados protegidos. La intervención americana se circunscribe, por tanto, a atender la necesidad de impedir que los comunistas se adueñen del poder y, oficialmente, los Estados comunistas no se encuentran en guerra. Por último, los Estados Unidos eran la potencia protectora en Corea del Sur, de manera que su situación jurídica allí era diferente.

Vemos así que la política exterior americana no se ve guiada por los principios de las Naciones Unidas cuando la política nacional en ultramar de sus amigos y aliados se enfrenta con las sedicentes luchas por la independencia por parte de las llamadas fuerzas insurgentes, a menos que—y hasta que—se vean amenazados los propios intereses de los Estados Unidos. Esto puede comprenderse bastante bien teniendo en cuenta que los Estados Unidos están ya sobrellevando una carga pesadísima en relación con la defensa y ayuda para los Estados asociados, como precio que tienen que pagar por su posición rectora de las naciones occidentales. Obsérvese la diferencia entre estas condiciones de hoy en día, comparadas con las que se dieron durante el siglo XIX, cuando era el Reino Unido el país que asumía tal rectoría y sobrellevaba dicha carga. En el caso de la Gran Bretaña, la responsabilidad principal recayó sobre la Royal Navy y sobre un ejército de voluntarios muy reducido. Hoy en día es preciso concentrar tres fuerzas armadas, con inmensos efectivos, para obtener el mismo grado de estabilidad que, hace un siglo, pudo alcanzar el poder naval británico casi por sí solo.

Surge inmediatamente una pregunta: ¿Es acertada la política de tratar de ser igualmente fuertes en los tres elementos principales de la defensa, en tierra, mar y aire? Las enseñanzas del pasado no indican tal cosa. En el pasado, las naciones eran o potencias navales o potencias terrestres, y no fué hasta la guerra de 1914-18 cuando el Reino Unido se vió obligado, a causa del tipo de guerra en que se veía empeñado, a modificar su modalidad tradicional de defensa y convertirse por todos conceptos y para todos los fines en una potencia "terrestre" que se apoyaba en su Ejército como elemento principal para su defensa.

Hoy se reconoce por las máximas autoridades en la materia (incluído sir Winston Churchill) que el poder defensivo que desde 1945 ha venido conteniendo al grueso de las fuerzas terrestres comunistas detrás de sus propias fronteras principales, lo constituye el poder aéreo equipado con bombas atómicas. En una palabra: que el poder aéreo ha venido a ocupar el puesto del poder naval como guardián del mundo de habla inglesa y de sus aliados. Ahora bien, el coste del poder aéreo hoy en día no puede ni compararse siquiera con el correspondiente a 1939. No obstante, tratamos simultáneamente

de disponer de las grandes masas de fuerzas terrestres que generalmente se consideran necesarias para librar una guerra terrestre si estallase la tormenta, así como las fuerzas navales destinadas a contener al enemigo en el mar y sobre el mar.

Y sin embargo, en la capitulación japonesa, cuando se conservaron dos millones de soldados en el territorio metropolitano nipón para defenderlo, se tiene la prueba de que el poder aéreo, por sí solo y si es superior, puede derrotar a un potente enemigo siempre y cuando se consigan bases aéreas desde las que operar contra éste, de forma que pueda desarrollarse de una manera continua la necesaria acción aérea. La política de defensa debería, por tanto, situar al poder aéreo en primer lugar, de manera absoluta, concederle completa prioridad y colocar a las fuerzas terrestres y navales en sus lugares correspondientes como fuerzas de apoyo que ni compitieran ni fueran superiores al poder aéreo.

No obstante, las tradiciones del pasado se ciernen sobre la política del presente de la misma forma en que los paños de ganchillo de la era victoriana revestía al barroco mobiliario de la época. Se nos ha dicho que el submarino constituye hoy una amenaza mayor que nunca para nuestras comunicaciones marítimas y que la defensa frente a tal amenaza resulta más insegura desde que se introdujo el empleo del "snorkel". Las propiedades acústicas de las sonoboyas pueden resultar ideales en condiciones favorables pero ¿con qué frecuencia puede confiarse en que las condiciones sean favorables? El crucero "Sheffield", al salir inmune del ataque de que se vió objeto por aviones "Swordfish" que le confundieron con el "Bismarck", lo debió probablemente a que los torpedos que aquéllos lanzaron llevaban pistoletes acústicos que no funcionaron en la mar gruesa en que fueron lanzados. ¿Pueden las sonoboyas constituir la necesaria ayuda acústica con toda clase de tiempo y en todas las condiciones operativas, tanto si se las lanza desde aviones "Gannet", se las suspende de helicópteros o se las emplea de cualquier otra forma?

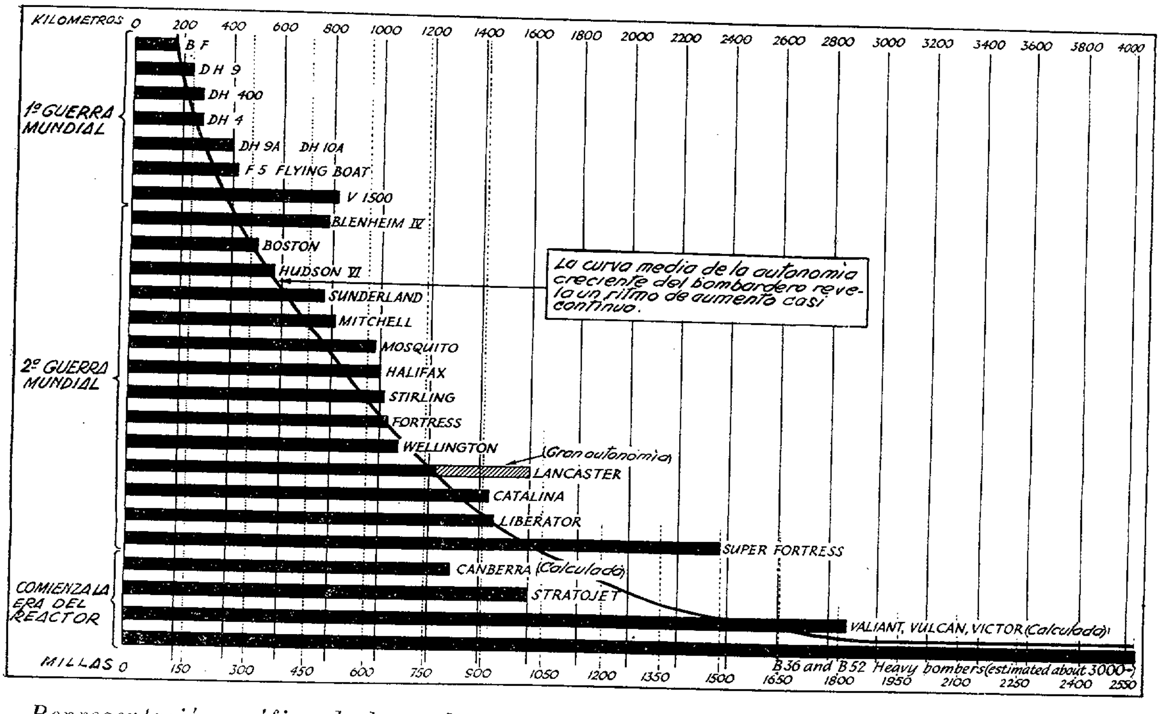
* * *

Hubo una época en la que la guerra submarina indiscriminada era considerada como ilegal. ¿Ha quedado ya legalizada tras recurrirse a ella en dos guerras mundiales? Si sigue siendo todavía ilegal, miel sobre hojuelas. Si ha dejado de serlo, los aliados occidentales son lo suficientemente poderosos para poder declarar que ellos, como potencias que dependen del abastecimiento y comercio por vía marítima, la considerarán ilegal, y que si se recurriera a ella, utilizarían sus armas atómicas para terminar con tal modalidad ilegal de lucha. ¿Qué fuerza submarina podría seguir operando si sus bases de operaciones quedasen minadas con bombas atómicas? (1) Si se consigue la superioridad aérea ¿qué puede impedir a los aliados occidentales que minasen de esta forma todo centro de actividad submarina? ¿Durante cuánto tiempo podría una fuerza cualquiera submarina, integrada por varios centenares de unidades, continuar operando contra tal modalidad de defensa activa? ¿Por qué, entonces, parece necesario dudar sobre la dureza de tal decisión y rehusar replicar a una amenaza que, contrarrestada con los medios navales ortodoxos, colocó a la Gran Bretaña en una situación de verdadera ansiedad en el transcurso de dos guerras mundiales? Sin embargo, todavía continuamos jugando esta partida de ajedrez sobre los mares y aguas interiores, con caros juguetes como las sonoboyas y otras armas, cuyo alcance mortífero se extiende solo a esferas de 36 pies aproximadamente, en lugar de decidirnos osadamente como lo hizo la Marina en tiempos pasados, para desafiar a nuestros adversarios en su propio terreno a base de ser superiores a ellos. Si disponemos de la superioridad aérea y de aviones con el necesario radio de acción, no tenemos por qué seguir temiendo al submarino como arma. Deberíamos acabar con él en su propio origen, en sus puntos de partida. De no hacerlo, puede ser él, el submarino, el que nos aniquile, ya que ¿cómo sabremos que un futuro enemigo empleará sus submarinos simplemente para hundir nuestros barcos en mar abierta? ¡Es que no va a poder emplearlos, por el contrario, para minar en secreto con armas atómicas nuestros puertos principales? Si el enemigo escogiera este último camino, nuestro "juego del escondite" pudiera resultar de-

(1) Sería mejor decir: o "destruídas con bombas atómicas" o "bloqueadas con minas atómicas", en lugar de la expresión del autor.

masiado lento para evitar sufrir graves daños y podríamos perecer víctimas de la falta de valor para utilizar nuestras armas modernas de la manera más ventajosa, obsesionados por el peso de la tradición. ¿Es que, entonces, debería plantearse la cuestión en

Cada una de las fuerzas armadas de la Gran Bretaña y de los Estados Unidos está invirtiendo fondos del presupuesto en el desenvolvimiento de armas nucleares a emplear en lugar de las armas normales y calculadas para mantener el desarrollo de



Representación gráfica de los radios de acción de los aviones de bombardeo durante los últimos cuarenta años.

sus justos términos, con antelación a una posible guerra, con una declaración en el sentido de que la guerra submarina indiscriminada es ilegal y que si se recurre a ella se responderá con toda arma disponible para aniquilar al atacante en su propia fuente? Evidentemente, si ésto se hiciera, gran parte de las necesidades operativas aeronavales podrían, de esta forma, volver a pasar a cargo de la RAF. ¿Es posible que las autoridades navales perpetúen el procedimiento de "juego del escondite" para dar caza al arma submarina, solamente por el hecho de que constituye el factor más importante para el mantenimiento de las fuerzas navales? ¿O es que nuestros estadistas están dispuestos, con relación a la guerra en el mar, al igual que en el campo terrestre, a seguir empleando los procedimientos tradicionales?

* * *

la guerra conforme a los métodos tradicionales. ¿Es razonable esto? La Aviación militar fué considerada en un principio por el Ejército y por la Marina, en uno y otro país, como una simple arma más, sin derecho, por tanto, a convertirse en una fuerza armada con vida propia. Ahora resulta que se considera al arma atómica de la misma manera que en un principio lo fué la Aviación, por lo que todas las fuerzas armadas, lo mismo las terrestres que las navales y las aéreas, deberían poseerla: en forma de cañones y proyectiles dirigidos la Marina y el Ejército, y en forma de bombas la Marina y la fuerza aérea. ¿Es ésta una política acertada? Si lo es y un ejército se ve obligado a replegarse ante el empuje arrollador de armas del mismo tipo, pero empleadas en mayor número, o bien más potentes, esto quiere decir que las ciudades grandes y pequeñas que se encuen-

tren en el camino de un ejército invasor quedarán expuestas a un ataque atómico. Análogamente, las fuerzas navales deberán esperar que sus complejas instalaciones costeras se verán sujetas a ataques atómicos si aquéllas emplean las armas atómicas. De esta forma nos encontramos con que lo que comenzó como un arma estratégica en manos de la fuerza aérea exclusivamente, ha pasado ya a ser también un arma táctica en manos de la Marina y del Ejército. Las peticiones de este tipo de armas formuladas por las tres fuerzas armadas volverán a crear nuevamente aquellas dificultades en el campo del abastecimiento que se experimentaron una y otra vez en el pasado, tanto en tiempo de paz como en tiempo de guerra, dificultades que constituyeron precisamente la razón principal de la creación de una fuerza aérea británica con carácter independiente, la causa principal de la rápida derrota sufrida en la península de Malaca, la del estrecho margen por el que se ganó la Batalla de Inglaterra, y la de los éxitos iniciales de Rommel en el desierto occidental.

En una guerra futura, en la que puede que se empleen las armas atómicas, no cabe esperar que vuelva a disponerse de tiempo, como en el pasado, para preparar y ampliar los medios bélicos. Resulta, por tanto, necesario decidir inequívocamente cómo habrán de ser utilizadas las armas atómicas, y, por ende, cómo serán asignadas a las fuerzas armadas, de forma que, si estallase la guerra nuclear, puedan ser empleadas para conseguir la victoria en el mínimo de tiempo. Si no se hace así, la devastación ocasionada por el alargamiento de tal guerra empobrecerá seguramente a toda la Humanidad durante un período de tiempo largo y sobre el que no cabe profetizar. La era de las fuerzas navales como gran poder militar estratégico, al estilo de como lo fueron durante los trescientos años en que la Europa occidental alcanzó importancia mundial, es cosa del pasado. El empleo de fuerzas terrestres como medio principal para librar una guerra, resulta hoy más costoso que nunca, sin que por ello se obtengan resultados con mayor rapidez. En aquellas regiones en las que no puede emplearse el poder aéreo estratégico en apoyo de las fuerzas terrestres—como en Corea, Indochina, Estados Malayos, Kenya—la guerra terrestre sigue arrastrándose, prolongándose todavía y haciéndose tan interminable como siempre. El factor supremo de la guerra moderna lo constituye el poder aéreo estratégico. Sin él, la capitulación incondicional resulta, probablemente, imposible de lograr; con él, todo es posible una vez conseguida la superioridad aérea. Es, por tanto, en este tipo de poder ofensivo en lo que deberían transformarse los máximos recursos, tanto del Reino Unido como de los Estados Unidos. Sin embargo, en ninguna parte—desde luego en ninguno de los teatros de operaciones del mundo—, ni en las zonas escenario de recientes combates ni en las zonas de defensa previstas en el Pacto del Atlántico, podemos encontrar a un aviador como jefe único de las fuerzas. En toda zona, en todo sector, el mando supremo lo asume un soldado o un marino; nunca un aviador. Con esto nos obligamos de antemano a llevar adelante una nueva guerra, con todas las terribles armas nuevas, de acuerdo con los métodos tradicionales, a menos que, una de dos, o se modifica esta política, o bien puede la fuerza aérea estratégica ser organizada y expandida simultáneamente en grado suficiente para que pueda llevar a cabo su tarea independiente.

Deberá recordarse que una realidad histórica nunca desmentida hasta ahora por la experiencia, la constituye el que todo Estado que distraiga sus fuerzas de su principal objetivo militar, que es el de destruir a la fuerza combatiente enemiga, para aplicarlas a un objetivo secundario, acaba siempre perdiendo la guerra. En la única ocasión en que Inglaterra dedicó su flota a la finalidad de la destrucción del comercio, nos vimos derrotados. Cuando la flota francesa fué asignada al mismo fin, se vió derrotada. Y por dos veces, Alemania, adoptando la misma política, si bien empleando diferentes armas en submarinos y torpedos, perdió la guerra que libraba.

La diversión del esfuerzo resulta de fatales consecuencias como política militar. Si Alemania, en la segunda Guerra Mundial, hubiera orientado todo su poder en procurarse armas con las que derrotar a las fuerzas combatientes francesas y británicas (ha-

ciendo caso omiso, de momento, de las líneas de abastecimiento británicas a través de los mares), probablemente hubiera ganado la Batalla de Inglaterra y es posible que el Eje hubiera ganado la guerra.

Con el tiempo, pudimos ver cómo la política acertada en cuanto a objetivos, era seguida por el bando de los Aliados, con el continuo desgaste de la fuerza aérea enemiga, la destrucción de sus unidades navales de superficie y submarinas y el aniquilamiento de sus ejércitos terrestres, uno tras otro. Incluso a finales de la guerra, cuando los elementos combatientes del enemigo se encontraban ya quebrantados, los submarinos alemanes dedicados a destruir los barcos mercantes continuaban todavía en alta mar y en aguas más estrechas, suponiendo una amenaza más temible aún que en época anterior como consecuencia de la aparición del "snorkel". Sin embargo, por mortíferos que resultasen aquellos submarinos, y aunque por aquel entonces resultaba casi imposible que los aviones entablasen la lucha con ellos, hasta el punto de que las fragatas tenían que darles caza con el "asdic" cuando los aviones se confesaban impotentes, no pudieron atajar la marcha de los acontecimientos ni la inminencia de la derrota.

Se admite comúnmente que el triunfal avance de los Aliados occidentales (incluyendo a Rusia) contra Italia, Alemania y el Japón, no comenzó hasta que aquéllos dispusieron de un poder aéreo igual o superior al del enemigo; que el triunfo de sus ejércitos fué posible gracias al poder aéreo aplicado con anterioridad a la destrucción del potencial aéreo enemigo, tras de lo cual fué posible aplicar el poder aéreo aliado al apoyo directo táctico-estratégico de las fuerzas de superficie, menoscabando la movilidad del enemigo mediante la destrucción de sus reservas de petróleo y la paralización de sus transportes por ferrocarril, carretera, canales y aguas costeras; y sin embargo, hasta el final, los Aliados occidentales consideraron necesario organizar un vasto despliegue de fuerzas combinadas con el fin de destruir la máquina militar alemana. Del mismo modo que el "Bismarck" tuvo que ser hundido por un barco para que la tradición no padeciera, en tanto que se impedía a los aviones armados con torpedos que llevasen a cabo el hundimiento, así, en escala mucho mayor, se distrajo al verdadero poder aéreo de su verdadera misión para que un ejército adversario pudiera ser derrotado por un ejército aliado. En Europa, el poder aéreo se convirtió en un instrumento en manos de los Jefes del Ejército.

* * *

Hoy por hoy, estamos perpetuando la misma política de fuerzas combinadas. Desde luego, que si estas fuerzas son, por sí mismas, más eficaces y más poderosas que las del enemigo, ganarán una guerra, de manera lenta, pero segura, pagándose para ello un precio colosal. Aun en este caso, podrán hacerlo únicamente si se les otorgan facultades al elemento aéreo de las mismas para que libre la guerra aérea estratégica. Compárese la Europa occidental con Corea, donde, en un teatro de operaciones infinitamente más pequeño, el poder de la Aviación se vió poco menos que atado de pies y manos bajo las restricciones de tipo político impuestas a su empleo. En el primer caso—Europa—se logró la victoria para las fuerzas terrestres; en el segundo, sólo se llegó a un "punto muerto". Considérese nuevamente el caso del Japón, contra el que se concedió al poder aéreo la máxima libertad de acción y donde terminamos por lograr la capitulación sin llegar a tener que asaltar las islas.

La 20.ª Fuerza Aérea americana fué la única fuerza aérea estratégica verdaderamente digna de tal nombre en la segunda Guerra Mundial. Fué la única a la que nunca se le distrajo de su misión para satisfacer las necesidades operativas de los comandantes en jefe de tierra y mar. Ella fué la única que tuvo como jefe nominal a la máxima autoridad ejecutiva de su país—el Presidente de los Estados Unidos—, al Jefe del E. M. del Aire como comandante en jefe estratégico y a toda una serie de jefes de aeródromos subordinados a éste. En el mismo momento en que el Mando de Bombardeo de la RAF y la 8.ª Fuerza Aérea americana vieron que se les asignaba la tarea de satisfacer las necesidades de los comandantes en jefe de las fuerzas de superficie, la

20.ª Fuerza Aérea fué mantenida, intencionadamente, separada de aquéllas, y sin depender de dichos comandantes en jefe, por elevadas que fueran las protestas de éstos. Y fué gracias a esta política, seguida sin desmayos hasta el final, como el Japón se rindió al poder aéreo.

Es incuestionable que las grandes naciones del futuro (o los grupos de naciones federadas) serán, principalmente, potencias aéreas. Los días en que el poder marítimo (representado por unidades de cualquier tipo, incluyendo submarinos y portaviones) podía asumir la responsabilidad de la seguridad del Estado, se han esfumado para siempre y han pasado a la Historia. La época en que los ejércitos podían aventurarse fuera del solar patrio y conquistar y conservar territorios por la fuerza de las armas y exigir tributos de sus habitantes (política iniciada con éxito por la dinastía Ch'in, que. del año 359 al 209 antes de J. C., en la misma zona en que actualmente se asienta el régimen comunista chino, fundó el primer Estado totalitario del mundo) casi ha terminado ya. El poder aéreo ha venido a dejar anticuada esta modalidad de desposesión tan pronto como las grandes potencias aéreas aliadas lo decidan así.

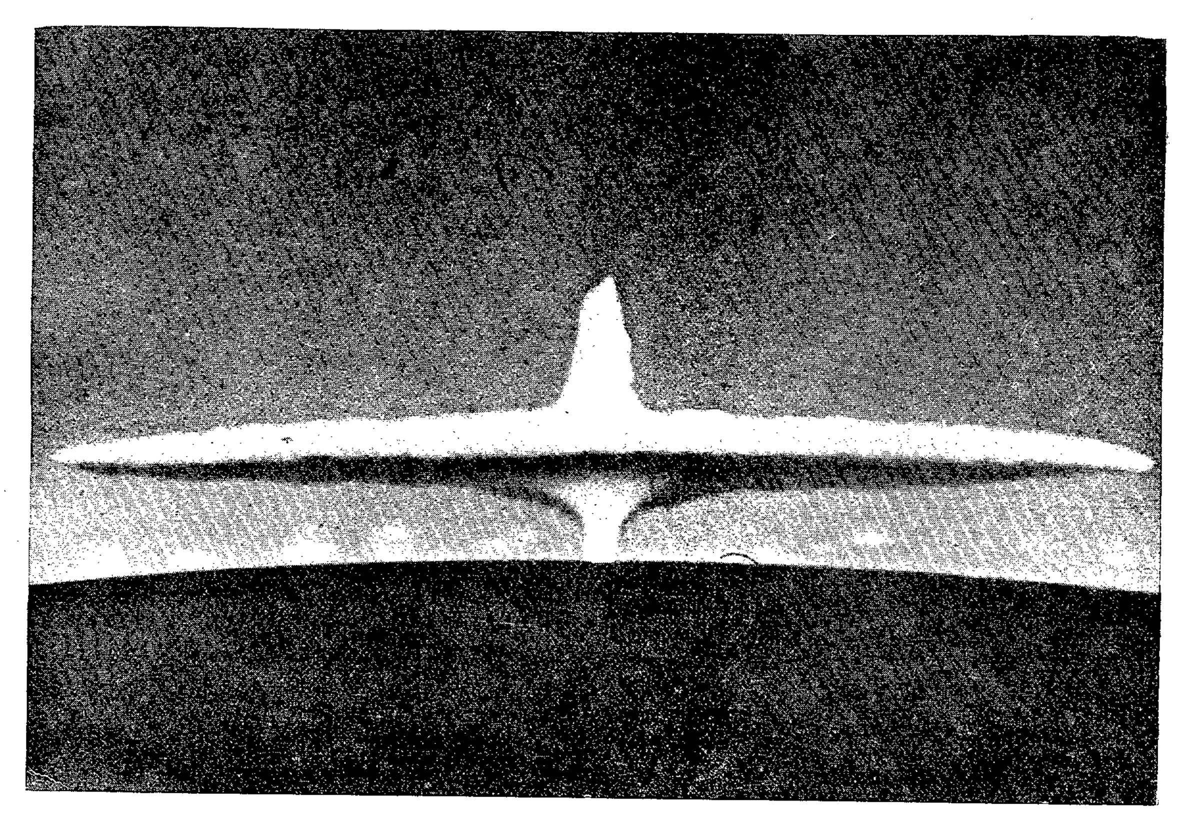
Los fundamentos de la gran potencialidad terrestre y naval en el sentido militar (incluyendo las comunicaciones) siempre los obtuvo un Estado a través de su posición geográfica y de las actividades de su población, siendo esto cierto en tiempos relativamente modernos. La Royal Navy sostiene su mayor antigüedad como fuerza armada del Reino Unido apoyándose en que Alfredo el Grande organizó una amplia flota de pequeños barcos para rechazar a los daneses. Ahora bien, es precisa mucha imaginación para afirmar que fuera entonces cuando la Royal Navy echase sus primeras raíces. Alfredo el Grande y sus predecesores fueron, antes que nada, soldados. Su idea pudo muy bien ser la de ahogar a los soldados enemigos combatiéndolos en el mar en lugar de dejarles desembarcar, convirtiendo así al mar en aliado. Otra cosa muy distinta es cuando el objetivo perseguido consiste en derrotar a los barcos enemigos con vistas a proteger las comunicaciones propias. El reino de Inglaterra fué primordialmente una potencia terrestre hasta los días de Enrique VIII. Fué éste quien creó la Royal Navy, debido a la amenaza que representaba España tras haber roto aquél con la Iglesia de Roma, y porque el arte de las construcciones navales había comenzado entonces a crear el barco de guerre como réplica a la compañía de soldados navegando sobre las aguas. Inglaterra se convirtió en una gran potencia marítima porque sus gentes estaban acostumbradas al mar y muchas de ellas obtenían de éste su sustento.

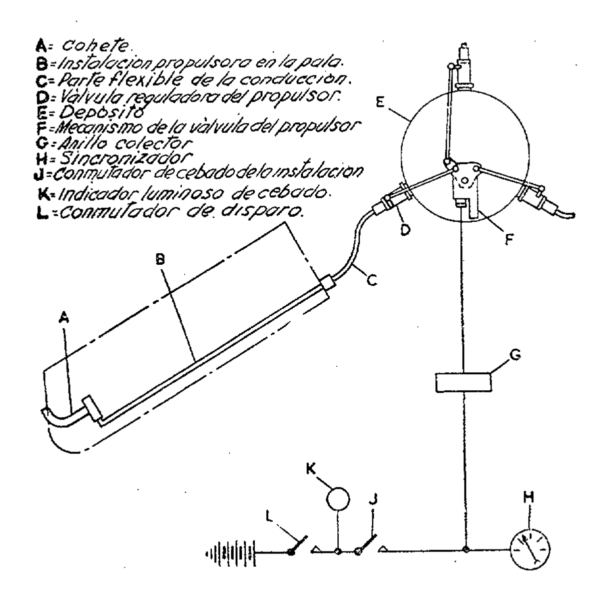
Esta herencia ha dado lugar en la Gran Bretaña de hoy a una flota aérea comercial que iguala a la mejor del mundo si no a la mayor. Es claro que las futuras grandes potencias aéreas serán aquellas cuyos cimientos en el campo aéreo estriben en la aviación comercial. La Gran Bretaña debería alentar y favorecer al piloto particular al objeto de insuflar en su población el amplio conocimiento y la afición a las cosas del aire que por espacio de generaciones se registraron con relación al mar a través de un conocimiento deportivo de éste. Si la práctica de la aviación por los particulares continúa viéndose sometida a la opresión de una legislación restrictiva, habremos perdido la oportunidad de crear ese amor por las cosas del aire que resulta esencial que abrigue la población de las grandes potencias aéreas del futuro.

Rusia alienta y favorece el conocimiento directo de las cosas del aire, aunque este acercamiento estrecho se limite en ocasiones exclusivamente a los saltos con paracaídas como modalidad deportiva. Ahora bien, en los Estados Unidos se está sembrando de manera acertada y firme la semilla de una gran potencia aérea. Iniciando su legislación nacional regulando la aviación civil siete años después de haberla iniciado la Gran Bretaña, los Estados Unidos pudieron evitar algunos de los errores en que incurrieron las disposiciones burocráticas británicas, elaboradas con anterioridad a que, tras terminar la guerra de 1914-18, se permitiese volar a un piloto civil. Estas restricciones se han incrementado actualmente hasta tal punto que casi han dado al traste totalmente con el piloto aficionado civil en la Gran Bretaña. América representa el re-

verso de la medalla: los pilotos particulares y los aviones de propiedad particular se cuentan por decenas de millares. Los servicios de las líneas aéreas en el interior del país sobrepasan a los de cualquier otro país. Su Fuerza Aérea y su Aviación Naval son, cada una en su campo, las más potentes del mundo. Los Estados Unidos disponen del territorio, de las características demográficas y del modo de vida que hacen posible estas cosas. Solamente si el Reino Unido y las naciones de la Europa occidental colaborasen en orden a establecer una completa libertad de sobrevuelo para los aviones particulares, podrían al mismo tiempo sentar las bases de una aviación civil de aficionados.

El fallecido Mariscal de Campo Jan Smuts dijo en uno de los discursos que pronunció durante la pasada guerra, que la Gran Bretaña habría de combinar sus esfuerzos con los de la Europa occidental si no quería hundirse en la condición de una insignificante isla enclavada frente a la Europa continental. Por ningún respecto es esto más probable que en el campo de las relaciones de la Gran Bretaña con las grandes potencias aéreas del futuro. No poseemos una posición geográfica que nos permita rivalizar con los Estados Unidos en el campo del poder aéreo comercial. No hemos conseguido ver en nuestro país una sabiduría política en orden a fomentar las actividades del piloto aficionado ni para fomentar una fuerte industria que construya aviones adecuados para tales pilotos en otros lugares del mundo. (El avión-escuela militar básico de la RAF es actualmente un biplaza de 550 cv. carente de toda salida comercial.) Si no exigimos estos aviones para nosotros mismos, ya que la demanda es escasa en nuestro país, ¿cómo podemos construir estos aviones para la exportación? (El Auster constituye una rara excepción, originalmente de diseño americano; el "Chipmunk" es una importación.) Sin embargo, en el futuro, la exportación de aviones adecuados para el piloto aficionado debería adquirir un auge superior al del automóvil, ya que el avión puede ser entregado trasladándose por sus propios medios, de la fábrica al usuario, dondequiera que éste se encuentre, en tanto que el automóvil de fabricación británica tiene que ser enviado por vía marítima.





Cohetes de ayuda para helicópteros

(De *Flight.*)

Un nuevo término—o, mejor dicho, unas nuevas siglas—, ha tenido su entrada en el diccionario aeronáutico: "ROR", que no es otra cosa sino las iniciales de la expresión "Rocket On Rotor", es decir, "Cohete sobre Rotor" o más claramente, la aplicación de cohetes con agente propulsor líquido a los extremos de las palas del rotor de un helicóptero de tipo normal, para incrementar la potencia desarrollada por el mismo.

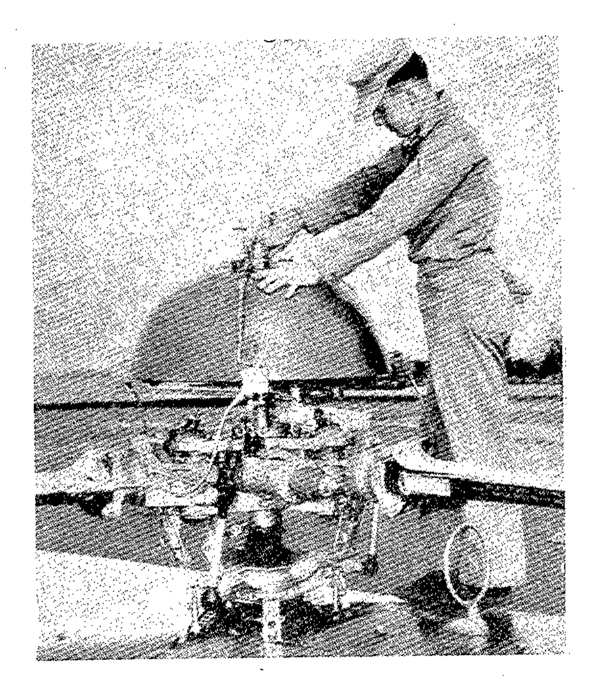
Ideada y desarrollada por la Reaction Motors Incorporated, de Rockaway, Nueva Jersey, la instalación ha sido ya aplicada al Sikorsky HRS-2 (tipo S-55) del "Marine Corps" (Infantería de Marina) de los Estados Unidos.

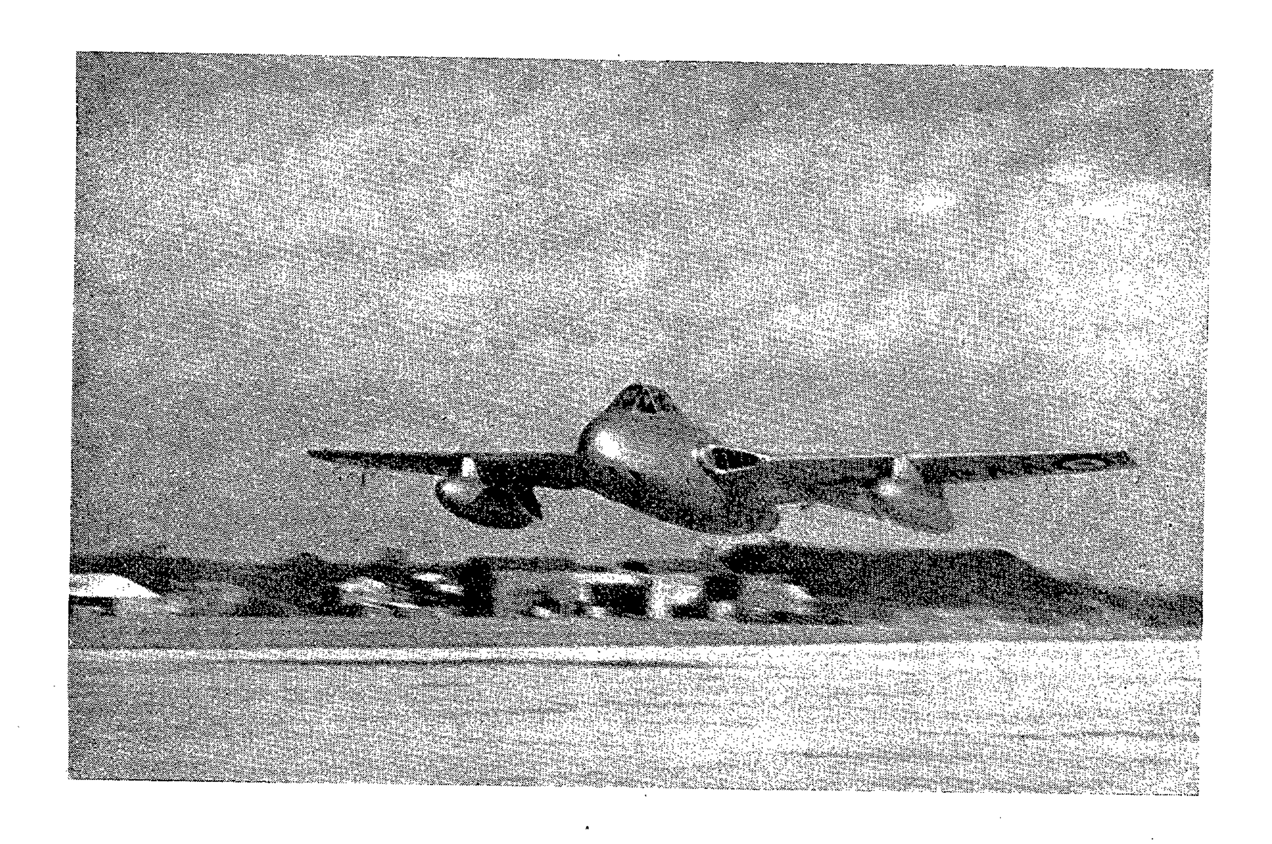
La idea surgió como consecuencia de la experiencia práctica adquirida en Corea, cuando se comprobó que los helicópteros podían transportar solamente tres heridos o enfermos, despegando de una sierra a 5.000 pies (1.500 m.) de altura, en tanto que al nivel del mar podían transportar seis.

Con la utilización del sistema "Ror" se obtiene una potencia suplementaria, equivalente a un 20 por 100 de aumento en la potencia total desarrollada por el motor.

Incluyendo el depósito, la instalación alcanza un peso de 67 libras (30,3 kgs.), y, además de sus principales ventajas, parece que mejora las características dinámicas y de control cuando el motor principal no funciona, e incluso proporciona una mejor velocidad de subida y un mayor techo para mantenerse en el aire sobre un punto fijo.

El combustible utilizado es peróxido de hidrógeno (agua oxigenada), la cual se descompone, por catálisis, transformándose en vapor a elevada temperatura. Se afirma que no se registra humo ni llama y apenas ruido. El depósito, en forma de cúpula, es decir, hemisférico, contiene combustible para seis minutos (suficiente para realizar de 20 a 25 despegues).





La tarea de Mr. Macmillan

Por el Mariscal del Aire SIR ROBERT SAUNDBY

(De *The Aeroplane.*)

El Libro Blanco "Statement on Defence, 1954" (Declaración sobre la Defensa, 1954), publicado en enero pasado, contenía dos importantes manifestaciones relativas a nuestra política de defensa. En primer lugar, afirmábase en él que el Gobierno había decidido "mantener al máximo compatible con nuestras posibilidades económicas nuestro esfuerzo en orden a la defensa" durante unos pocos años. En segundo lugar, el citado Libro Blanco reconocía que el poder aéreo, basado en una fuerza de modernos bombarderos, capaces de utilizar armas nucleares en la máxima escala, constituye a la vez el mayor factor disuasivo frente a una nueva guerra mundial y el principal factor para la consecución de la victoria caso de que no se lograse evitar que aquélla estallase. Y añadía dicho documento: "Claro es que, ateniéndonos a un presupuesto limitado para la defensa, es posible que no podamos permitirnos el lujo de disponer de las armas nuevas al mismo tiempo que de las fuerzas de tipo normal en su escala actual."

El nuevo Ministro de Defensa, el muy honorable Harold Macmillan, está asumiendo las responsabilidades de su cargo en una época realmente crítica. Las tres fuerzas ar-

madas están ya empezando a preparar sus presupuestos de gastos para el ejercicio económico 1955-56, y no cabe la menor duda de que el Ministerio de Defensa está preparando también un nuevo Libro Blanco para elevarlo al Parlamento a principios del año próximo.

Aunque el Libro Blanco de 1954 exponía una política firme en materia de defensa, no fué realmente muy lejos en cuanto a la aplicación de los principios que se revelaba dispuesto a reconocer. En el transcurso del último año ha ido revelándose con dolorosa claridad el hecho de que si hemos de disponer de una razonable seguridad por un precio al alcance de nuestros bolsillos, no nos queda otro remedio que desarrollar un nuevo esquema de defensa. Muchas de las cosas normales que gozan de nuestro afecto por habernos acompañado durante tanto tiempo, han perdido ya toda posibilidad de justificación. La flota de batalla (battle-fleet) se nos ha ido ya; el fusil del soldado de Infantería, que nos acompañó fielmente desde tiempo inmemorial, ha perdido ya su significación. Los tipos normales de cañones antiaéreos de gran alcance resultan actualmente inútiles por completo y deben ser aprovechados como chatarra. La pieza de artillería de campaña y el "howitzer" pueden ser pronto relegados a los museos, y su puesto vendrán a ocuparlo los cañones pesados disparando granadas atómicas, los cohetes, los morteros y las armas antitanque sin efecto de retroceso. Los ejércitos dependerán en mayor grado del transporte aéreo, tanto sobre el campo de batalla como para las líneas de abastecimiento sobre grandes distancias. Incluso la división de Infantería puede que deje de resultar una unidad idónea en una guerra moderna, pudiendo ser reemplazada por grupos de brigadas.

Dada la fluidez de este estado de cosas en el campo completo de la defensa, el ministro no puede por menos de encontrarse frente a gran número de problemas urgentes. No puede demorarse mucho más la adopción de decisiones de gran alcance e importancia.

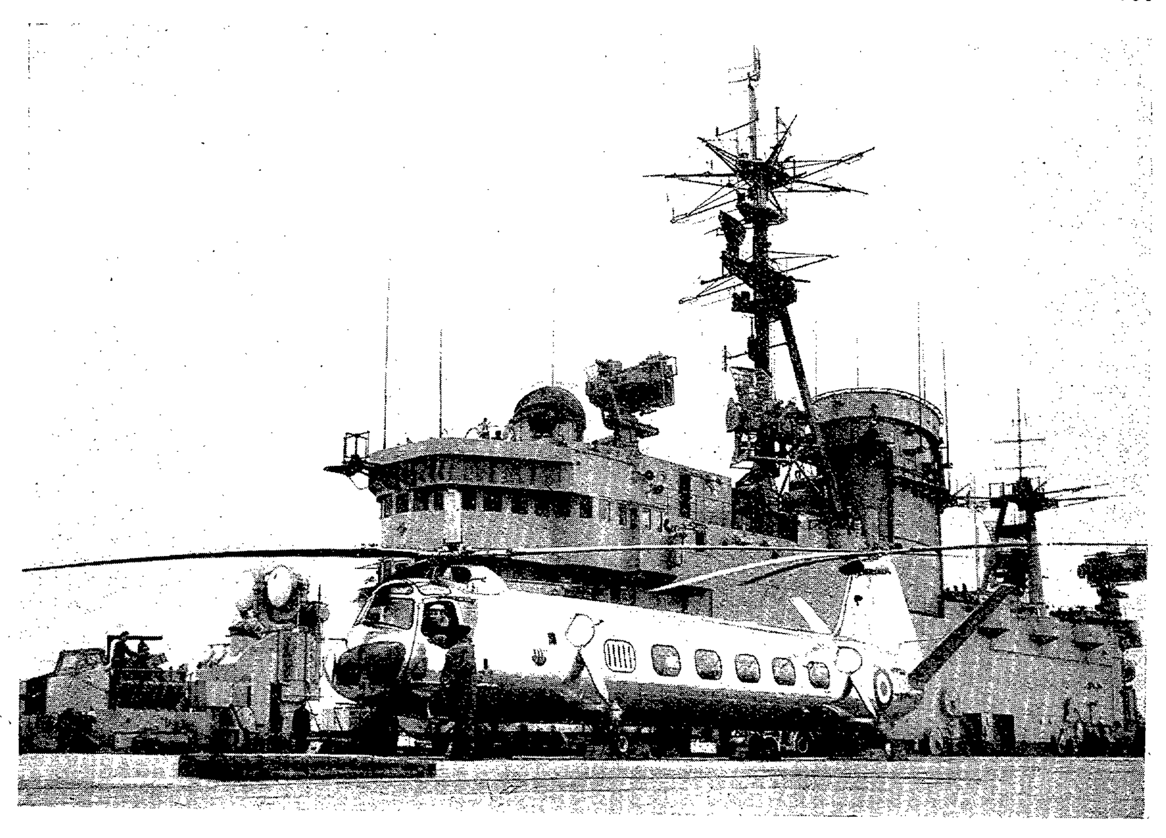
Son muchos los indicios de que, entre bastidores, han tenido lugar polémicas y discusiones de desusada importancia entre las fuerzas armadas. Varias y distinguidas autoridades en la materia han hecho constar sus opiniones, y especialmente, la atención de la opinión pública ha sido atraída hacia los "apuros" de la Marina. Hace algunos meses, el Capitán de Navío Robert Ryder, Cruz Victoria, de la Royal Navy, inició en el *Times* una serie de cartas al director sobre el tema; se ha facilitado información sobre la Marina de guerra rusa, haciéndose especial hincapié en los cruceros de la clase "Sverdlov"; y Lord Granville, presidente de la Navy League (Liga de la Marina), en un discurso pronunciado el Día de Trafalgar, pidió "un programa de renovación planificada de nuestros barcos de guerra más pesados". Más recientemente todavía, y como resultado de un artículo de Mr. Donald McLachlan, titulado "A Fleet not in Being" (Una flota inexistente) (1), se inició en el *Daily Telegraph* otra serie de cartas de lectores, en la que el método brillaba bastante por su ausencia.

Con el subtítulo "Los pesares de la Marina y una moral de Día de Trafalgar", el referido artículo constituye un llamamiento al corazón más que a la razón. Su autor insiste en que el objetivo principal de Nelson lo constituyó siempre la flota del enemigo, y si bien se muestra de acuerdo en que hoy en día las cosas han cambiado y en que en cualquier guerra futura no es probable que prepondere la acción de la Marina, no sabe desechar la idea de que hemos de disponer necesariamente de algún tipo de flota de combate (battle fleet). Por más que he leído cuidadosamente el citado artículo, no he conseguido descubrir cuál habría de ser la misión esencial de dicha flota. Al parecer, estaría constituída por portaviones provistos de cazas de reacción para su propia defensa, y de aviones ofensivos de gran radio de acción. Su finalidad principal cabe suponer que consistiría en hacer frente a los cruceros de la clase "Sverdlov".

Ahora bien, incluso durante la última guerra mundial, los portaviones desempeñaron un papel muy modesto en la destrucción de las unidades pesadas de la flota alemana. Aunque las posibilidades de los aviones con

---

(1) Juego de palabras: la "Fleet in Being" es la flota actual, la flota de que dispone una nación; la "Fleet not in Being" es, a la vez, la flota "inexistente", o la que, aun existiendo —la flota real—, no puede considerarse que exista realmente por encontrarse anticuada. (N. de la R.).



base en tierra para oponerse a los barcos eran relativamente limitadas, se mostraron mucho más eficaces a este respecto que los de los portaviones. Unicamente el "Bismarck" fué dejado fuera de combate por un torpedo lanzado desde un avión con base en portaviones y seguidamente hundido por unidades pesadas de nuestra flota. Por lo demás, el "Graf Spee" fué hundido por su propia dotación tras batirse sobre la marcha con tres de nuestros cruceros, en tanto que el "Tirpitz", el "Gneisnau", el "Almiral Scheer" y el "Lutzow" fueron destruídos por la aviación con base en tierra.

El "Scharnhorst" permaneció sin poder actuar durante casi tres años tras quedar fuera de combate bajo los efectos del bombardeo aéreo, y en su primera reaparición en el mar fué destruído por el acorazado "Duke of York", ayudado por cierto número de cruceros y destructores. De la última guerra para acá, la autonomía y el poder ofensivo de los aviones con base en tierra se ha incrementado considerablemente, y sería, al parecer, más seguro confiar en ellos para que hicieran frente a cualesquiera cruceros rusos que pudieran plantearnos dificultades, que depender de los portaviones.

La pura verdad es que la Marina, incluso hoy en día, no es capaz de hacerse a la idea de que los tiempos de las acciones navales han pasado y de que el papel del poder naval es ahora el de proteger nuestras comunicaciones marítimas, así como la guerra antisubmarina. Como decía Mr. McLachlan en el *Daily Telegraph,* la salvaguardia de nuestras comunicaciones por mar "constituye un papel esencialmente defensivo, y la Marina se aferra apasionadamente a su tradición de arma ofensiva". El Capitán de Navío Ryder, en *The Times,* llegaba aún más lejos, y afirmaba que si la Marina se viera obligada a concentrar sus esfuerzos en esta misión estratégicamente defensiva, perdería su espíritu ofensivo y su moral se vería minada fatalmente.

Este razonamiento no deja de ser de lo más extraordinario, ya que si la referida tarea es de carácter defensivo desde el punto de vista estratégico, desde el punto de vista táctico resulta en extremo ofensiva. En realidad, se asemeja muchísimo al papel del

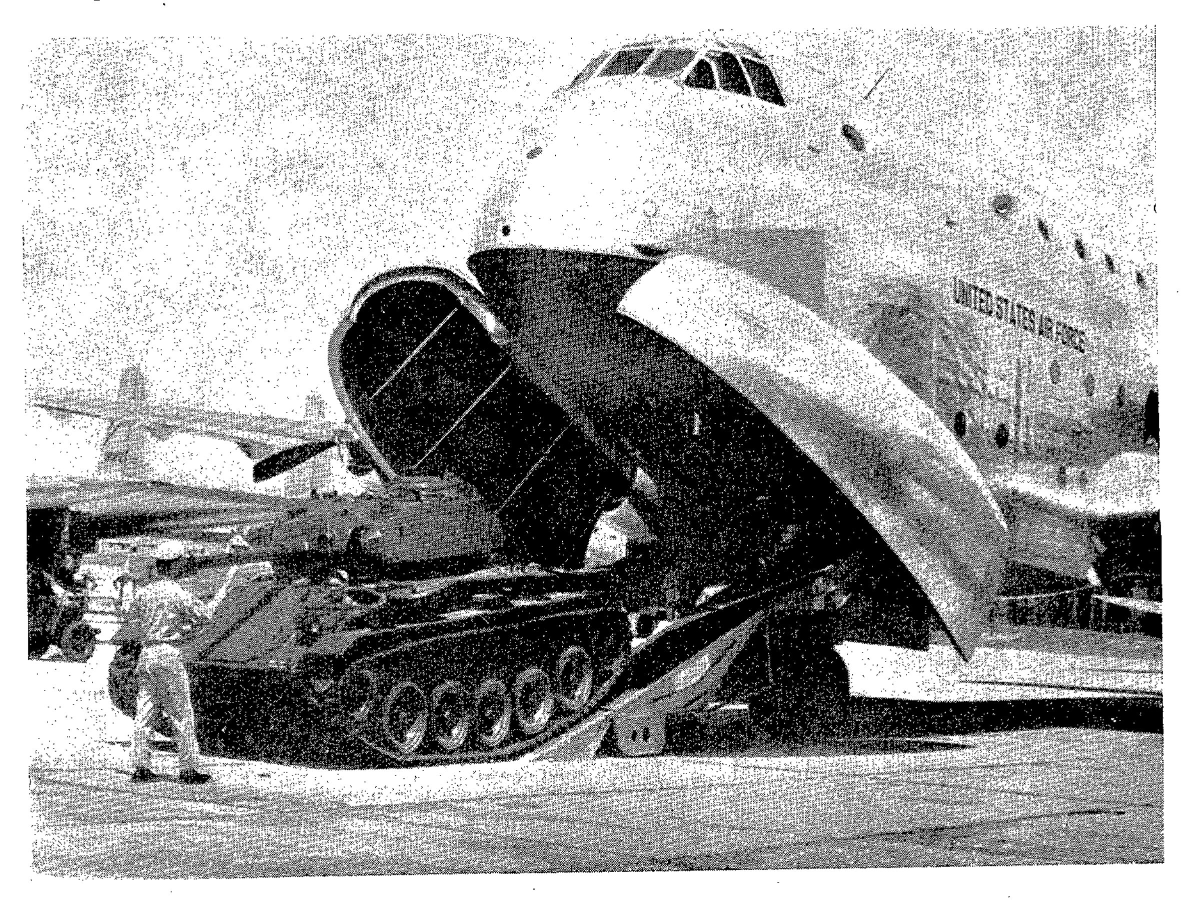
Mando de Caza, que también es un papel defensivo, estratégicamente considerado. Sin embargo, pocos serían quienes afirmasen que por esta causa el Mando de Caza está condenado a ver menoscabada su moral y su espíritu ofensivo o combatiente. La verdad, como es natural, es que mientras su misión sea ofensiva en el plano táctico, los combatientes no se preocupan de—incluso, normalmente, ni siquiera se percatan de ello—, si dicha misión es de carácter defensivo o no en el plano estratégico.

Parece, por tanto, que una de las tareas más urgentes de Mr. Macmillan ha de ser la de lograr que la Marina se percate de que existe para ejercer el poder marítimo o naval, lo que, en la práctica, significa la protección de nuestra Marina mercante y demás transportes por vía marítima, así como de que no puede ejercer presión ofensiva alguna contra las amplias masas terrestres continentales controladas por los imperios comunistas. También cabe esperar que consiga inculcar en todos los interesados que la responsabilidad derivada de la seguridad de nuestras comunicaciones marítimas, en su más amplio sentido, e incluyendo la de nuestros puertos y accesos a los mismos, es una responsabilidad que han de compartir la Marina y la RAF. Todo progreso, todo avance por este camino, proporcionarían buenos motivos para esperar que si nos viéramos obligados a participar en una guerra en escala mundial, no llegaríamos a bordear el fracaso en cuanto a este vital aspecto, tan cerca como lo hicimos en las dos guerras mundiales pasadas.

* * *

El papel de nuestras fuerzas terrestres en una guerra de envergadura lo definió recientemente Lord Montgomery en una conferencia pronunciada en el Royal United Service Institution el 21 de octubre, y también lo hizo el General Gruenther en un discurso pronunciado en la Mansion House el 25 del mismo mes.

Lord Montgomery, según la reseña del *Times*, dijo que: "Toda la filosofía en que se



basaban aquellas necesidades en materia de fuerzas terrestres consistía en que las fuerzas en activo existentes en tiempo de paz harían imposible que el Este se lanzase con éxito a un ataque sin una expansión previa de sus fuerzas, la cual no habría de pasarnos inadvertida. En la organización de las fuerzas terrestres, ha de hacerse hincapié en la movilidad táctica y estratégica, así como en la sencillez o simplicidad de los sistemas de armamento." En cuanto al General Gruenther, dijo que creía que, en el aspecto militar, estábamos realizando considerables progresos. Nuestras fuerzas, dijo, son tres o cuatro veces mayores que las existentes cuando el General Eisenhower había asumido el puesto de Comandante supremo aliado del Mando Europeo de la NATO. Aun así, señalaba Gruenther, caso de registrarse una agresión, las potencias de la NATO tendrían que recurrir al empleo de armas atómicas para compensar el desequilibrio de fuerzas entre las hordas que un agresor podría lanzar contra aquéllas y las modestísimas de que dispondría la NATO.

Lord Montgomery señaló que para aprovechar plenamente la ventaja derivada del mayor potencial de fuego de las armas atómicas, y para evitar ser destruídos por ellas, nuestros ejércitos habrían de incrementar su movilidad y, añadió, crear "un tipo de conductor de la batalla (battle leader) capaz de aprovechar más las oportunidades y más abundante en recursos que los existentes actualmente, tanto en la categoría de oficiales como en la de jefes". Esta movilidad, como mejor podría conseguirse sería mediante "una sencilla línea de abastecimiento, basada en el aerotransporte". Lord Montgomery dijo que creía que la cuestión de "si esa organización de aprovisionamiento por vía aérea debía corresponder y ser empleada por los ejércitos terrestres o por las fuerzas aéreas, merecía ser estudiada inmediatamente en el escalón "inter-armas".

A primera vista, parece lógico que el Ejército, si es que ha de depender del transporte aéreo para su abastecimiento y de los aviones (incluídos los helicópteros) para toda clase de movimientos tácticos en el campo de batalla, debería disponer de su propio Cuerpo de Transporte Aéreo.

Ahora bien, examinando con mayor detenimiento la cuestión, se llega a la conclusión de que ese mismo razonamiento resulta de aplicación a todas las demás facetas del poder aéreo. Nunca se dispondrá de suficiente volumen del mismo, y a menos que se encuentre bajo un control centralizado, sucederá inevitablemente que algunas partes o elementos de dicho poder aéreo se verán en exceso sobrecargadas, en tanto que otras permanecerán relativamente ociosas. Convirtiendo la totalidad del transporte aéreo en responsabilidad de la Royal Air Force, será posible, por el contrario, dedicar una parte muy amplia de nuestros recursos totales, cuando sea preciso, a satisfacer las necesidades del Ejército, a la vez que se aseguraría el que cuando las necesidades terrestres fueran menos acuciantes, se hiciera pleno uso de nuestro transporte aéreo para otras tareas importantes. Solamente de esta forma podemos garantizar que aquellos medios de transporte aéreo que podamos permitirnos el lujo de disponer serán mantenidos en completo aprovechamiento y podrán concentrarse sobre cualesquiera que sean las tareas más urgentes que puedan registrarse en un momento dado. Lord Montgomery abunda en esta opinión, ya que ha manifestado que "la vasta organización aérea en apoyo de los ejércitos terrestres, como mejor sería utilizada sería por las fuerzas aéreas".

La tendencia que siguen los resultados de la investigación científica está rompiendo el equilibrio que antaño existía entre las fuerzas combatientes, así como obligando a las fuerzas aéreas a asumir una parte cada vez más pesada de la carga total de nuestra defensa. Esto no puede por menos que reflejarse en los presupuestos para la defensa, por lo que Mr. McLachlan no debió citar (ya que ni refuerza sus argumentos ni va en beneficio de la exactitud) la reducida asignación de fondos para el Almirantazgo como prueba de que "la Marina está siendo nuevamente víctima de descuido". Durante muchísimos años, la Marina se llevó la parte del león en el dinero destinado a sufragar los gastos de la defensa. Durante los quince transcurridos desde 1920 a 1935, el presupuesto anual de la Marina alcanzó un promedio de 60 millones de libras esterlinas, en tanto que el promedio para el Ejército fué de 52 millones, y para la Fuerza Aérea, de 16 millones y medio.

Si consideramos el período de tiempo transcurrido entre las dos guerras mundiales, los totales gastados por el país en las

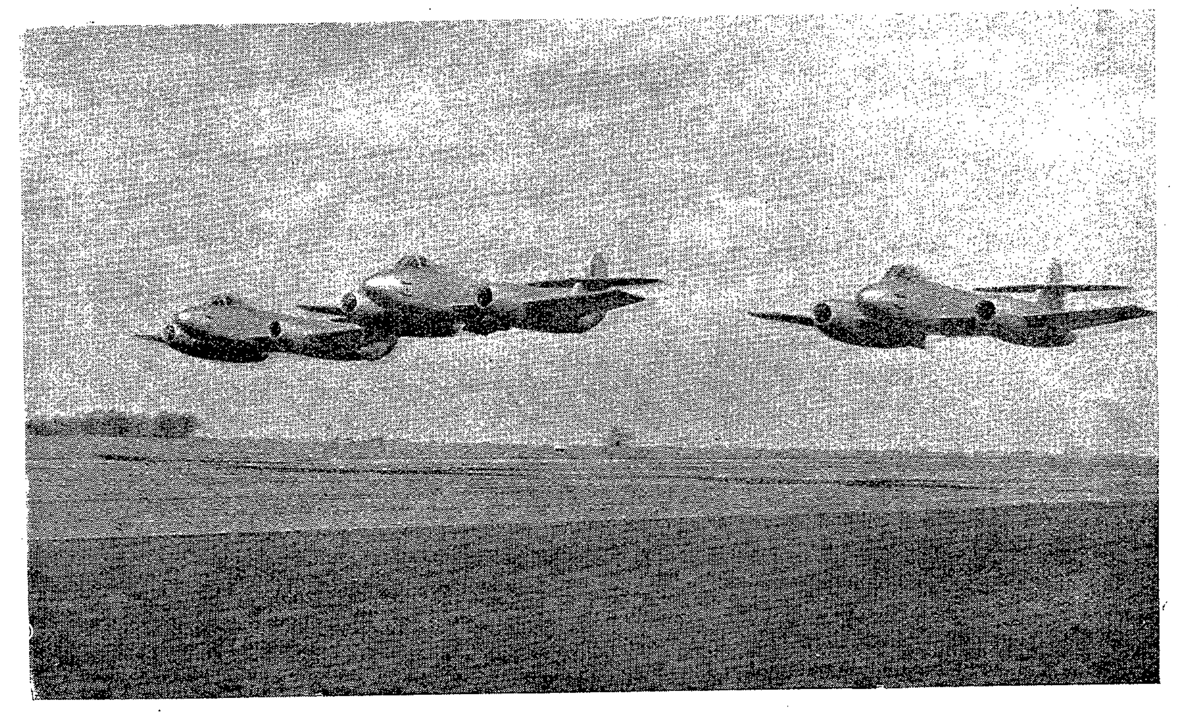
tres fuerzas armadas fueron: Marina, 1.222 millones de libras esterlinas; Ejército, 1.030 millones; Fuerza Aérea, 456 millones. Y sin embargo, cuando llegó la guerra y la Marina se vió en serias dificultades con el arma submarina enemiga, escuchamos tristes quejas en el sentido de que en los años de paz no había sido tenida debidamente en cuenta. Sin embargo, en realidad fueron la Fuerza Aérea y nuestras fuerzas terrestres acorazadas las que habían sido semiolvidadas, y si la Marina llegó a encontrarse en situación apurada se debió a que las grandes sumas de dinero que se le habían entregado habían sido invertidas inadecuadamente. Efectivamente, disponíamos de demasiados acorazados y portaviones de flota y de insuficientes portaviones de escolta, destructores antisubmarinos y unidades de escolta de convoyes.

Ha llegado la hora de que decidamos que "lo primero es lo primero". Hemos de disponer necesariamente de un poder aéreo adecuado, tanto para disuadir al enemigo de lanzarse a una guerra, como para permitirnos librarla con éxito si, pese a todo, la guerra tuviera que llegar. No podemos atrevernos a hacer frente al futuro sin un poder aéreo adecuado. Como dijo Lord Montgomery: "El factor dominante en una guerra futura lo constituiría el poder aéreo... Si perdiéramos la guerra en el aire, perderíamos la guerra, y la perderíamos rápidamente."

Una vez decidido lo necesario para satisfacer esta necesidad imperiosa, predominante, hemos de asegurarnos de disponer de una Marina—equipada y entrenada para su papel de proteger nuestras comunicaciones por mar—y un Ejército de nuevo tipo, capaz de desempeñar su papel en la NATO y en la defensa de nuestros territorios en ultramar.

Todas las armas y unidades anticuadas han de ser destinadas a chatarra o disueltas, respectivamente, y a los llamamientos sentimentales o a la tradición no habrá de concedérseles importancia sustancial ni consentir que pesen en nuestras decisiones. No podemos permitirnos el lujo—ni por cuestión de dinero ni por cuestión de seguridad nacional—de continuar pagando por cosas que han perdido ya su utilidad, por la sencilla razón de que en el pasado nos prestaron evidentes, innegables y fieles servicios.

Estas son las formidables tareas con las que se enfrenta Mr. Macmillan. Para llevarlas a buen fin necesitará, además del espíritu de iniciativa de que se ha mostrado capaz, el apoyo de una opinión pública inteligente e informada.



Por qué los aviones de propulsión atómica serán "pesos pesados"

(De *Aviation Week*.)

Qué tamaño tendría un avión de propulsión atómica?

Del orden de las 200.000 libras (90.800 kilogramos) de peso total, y requiriendo una instalación motopropulsora de 30.000 cv., aproximadamente, según afirma Kenneth Kasschau, director del Departamento de Energía Atómica de la American Locomotive Company.

En una charla ante la Sección Metropolitana de la Society of Automotive Engineers, Kasschau presentó algunos diagramas un tanto aproximados y cifras estimadas en cuanto al peso y potencia de los aviones atómicos. "Aunque ampliamente supersimplificados—dijo—, estos resultados se encuentran al menos bien orientados. Su principal valor, sin embargo, estriba en el hecho de que demuestran con bastante claridad que el estado actual de las investigaciones circunscribe las instalaciones motopropulsoras de tipo atómico a los vehículos de grandes dimensiones.

Dimensiones del reactor.—Kasschau ha dicho que el tamaño mayor para el reactor del avión es de unos cinco pies (1,50 metros) de diámetro. Para el vuelo a elevadas velocidades subsónicas, tiene que generarse calor en ese reactor en una proporción de 100.000 cv., aproximadamente, al objeto de desarrollar los 20.000 cv. o más requeridos para la propulsión de un avión.

La radiación emanada de tal reactor supone aproximadamente del 2 al 3 por 100 de la potencia desarrollada, es decir, unos 2.500 cv. Esta cifra es aproximadamente un billón (1.000.000.000.000) de veces superior al nivel de radiación actualmente aceptable para operar sin menoscabo de la salud.

La distancia influye de manera favorable, según señala Kasschau, y a una distancia de 15 ó 20 pies (4,5 ó 6 metros) el nivel de radiación es una milésima (1/1.000) del registrado en el reactor. Tal reducción deja todavía un campo de (1.000.000.000) mil millones de veces demasiado fuerte para el organismo humano.

Problemas de blindaje.—Es esta radiación precisamente la que convierte el blindaje del reactor en un mal necesario. Afortunadamente, dice Kasschau, el espesor del blindaje no es proporcional a la fuerza de la fuente de radiación, sino proporcional a su logaritmo.

Como ejemplo, cita una fuente que resulta 100 veces demasiado fuerte para que un ser humano la tolere, y la blinda con dos pies (0,60 metros) de determinado material. Si la fuente aumenta su fuerza a 1.000 veces el grado de tolerancia del organismo, el espesor del blindaje solamente habría de aumentarse a seis pies (1,80 metros).

Aplicando esto a una consideración práctica del blindaje requerido en torno a una instalación propulsora de avión, Kasschau supone un doble blindaje: plomo, para detener a los rayos gamma, y agua para detener a los neutrones. Para una instalación motriz de 75 cv., el peso del blindaje sería de 44.000 libras (19.932 kilogramos), y ésta es la razón por la que, según afirma Kasschau, no podrá haber aviones ligeros de propulsión atómica.

Un incremento de la potencia en caballos en 1.000 veces—hasta un nivel de 75.000 caballos—se traduce en un blindaje cuyo peso se calcula en 125.000 libras (57.625 kilogramos).

Parámetros del avión.—Kasschau supone que el peso del blindaje es igual al peso del combustible llevado a bordo por algunos aviones de gran tamaño; esto implica la suposición de que los motores requeridos para trabajar con el reactor no serían apenas ni más pesados ni más ligeros por caballo de potencia que los motores normales de su misma época. Suponiendo también que el peso del combustible equivale a una mitad del peso total del avión, tratándose de vehículos de gran tamaño, Kasschau afirma que el peso total es doble del peso del blindaje.

Bibliografía

LIBROS

LA REGULACION JURIDICA DEL TRANSPORTE AEREO, *por Luis Tapia Salinas.—Un volumen de 605 páginas, editado por la Sección de Derecho Aeronáutico del Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Precio, 140 pesetas (encuadernada).*

Constituye el anterior trabajo la primera obra general (Serie Verde) de las publicaciones de la Sección de Derecho Aeronáutico del Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Esta Sección, que con el apoyo del Ministerio del Aire viene dedicándose en España a los temas jurídico-aéreos, y de cuya eficacia son exponente claro las anteriores publicaciones, ha acometido ahora la tarea, realizada por su Jefe, el autor, de compendiar en un voluminoso estudio la casi totalidad de los problemas jurídicos referentes al transporte aéreo.

A través de una Introducción, se tratan los principios generales de dicho transporte, con expresa enumeración de los conceptos y elementos del mismo, de las causas que han favorecido su desarrollo y de una clasificación de los diferentes transportes aéreos. Dentro de la misma parte se abordan con gran detenimiento la exposición de las fuentes internacionales y nacionales del transporte, muy especialmente se trata la Convención de Varsovia, las Condiciones generales del transporte de IATA, la legislación aplicable en defecto de las anteriores y una referencia a la legislación nacional de treinta y cuatro países.

En la Parte general se contiene lo que el autor denomina "Los elementos lógicos del transporte", es decir, aquellos requisitos o condiciones que por ser comunes a las diferentes clases y contratos de transporte aéreo deben ser estudiados de una manera general. A través de una sistemática cuidadosamente elaborada, son tratados sucesivamente los sujetos, el objeto, la actividad y los efectos en el transporte aéreo. Llama la atención de una forma expresa aquella parte dedicada a la aeronave y al usuario, en los que se distinguen y separan perfectamente conceptos que, por regla general, mueven a confusión de los estudiosos en esta materia. El transporte internacional es diferenciado cuidadosamente del nacional, en el que tiene una cabida especial el problema del cabotaje. Un estudio detallado nos separa e identifica el transporte no regular del regular. Es en este aspecto en el que quizá se observe una mayor aportación personal del autor con la crítica de términos y denominaciones que estima incorrectos y con el estudio de un ensayo de diferenciación basado precisamente en la posibilidad de coexistencia de ambas clases de tráfico.

Como no podía por menos de suceder, en el referido texto se dedica un gran espacio al problema de la responsabilidad en el transporte aéreo, con especial estudio, tanto de los principios del Convenio de Varsovia como de los proyectos de su reforma, a los que el autor aporta también su opinión.

En la parte especial de la obra se tratan ya de una manera concreta las modalidades del transporte aéreo de pasajeros, equipajes y mercancías, dedicando a cada una de ellas un completo estudio, siempre a través de la sistemática primeramente aludida.

Uno de los principales méritos de la obra es, a nuestro juicio, el constituir el primer ensayo sistematizado y amplio que se publica en España sobre el transporte aéreo.

HISTORIA DE LA GUERRA AEREA, *por Georg W. Feuchter.—Un volumen de 440 páginas, de 12 por 22 centímetros. Editorial Atheneum. Bonn Alemania Occidental, publicado en idioma alemán.*

La segunda guerra mundial comprobó plenamente la importancia decisiva de la guerra aérea. Desde su terminación la Aviación ha hecho tales progresos, que sus posibilidades de empleo como instrumento bélico superan en mucho a las de aquel entonces.

Las posibilidades de empleo del Arma Aérea han dependido, y seguirán dependiendo, del estado que en cada momento haya alcanzado la técnica. Para poder enjuiciar justamente estas posibilidades

es necesario conocer la historia del desarrollo de los aviones como medios de combate.

Este conocimiento debe de impedir que, como ocurrió en el tiempo entre la primera y la segunda guerra mundial en diversas potencias aéreas, se llegue a falsas conclusiones. Estas condujeron a planificaciones erróneas desde el punto de vista de los efectivos aéreos, organización y empleo del Arma Aérea.

Estas consideraciones han movido a Georg W. Feuchter a escribir el libro "Historia de la guerra aérea", que ha sido editado por la Editorial Atheneum, de Bonn, en 1954.

Georg W. Feuchter es autor de numerosos trabajos sobre Aviación. Desde abril de 1934 hasta el principio de la segunda guerra mundial fué redactor-jefe de la revista "Deutsche Luftwacht, edición Luftwehr, revista editada en colaboración con el Ministerio del Aire.

Al empezar la segunda guerra mundial, como Capitán, fué destinado a la 5.ª Sección del Estado Mayor de la Aviación alemana, encargándose de la edición del diario "Frontnachrichtenblatts", de la Luftwaffe. En mayo de 1940 ascendía a Comandante, y en octubre del año 1942 era nombrado Oficial de Prensa y Censura del Arma Aérea para las Zonas Aéreas de Holanda, Bélgica y Norte de Francia; en septiembre del año 1944 pasó a ser Jefe del Grupo de Prensa de la Sección 1c. del Estado Mayor del Aire.

En marzo del año 1945 fué destinado a la 8.ª Sección del Estado Mayor de la Luftwaffe (Servicios Científicos Bélicos).

Indudablemente, estas actividades le han proporcionado una gran experiencia, que ahora aprovecha para la redacción de su libro "Historia de la guerra aérea".

El libro, que está bien planeado y cuidadosamente desarrollado, lo divide en tres partes. La primera parte lleva por título "Desarrollo histórico de las aeronaves como instrumento bélico, hasta el comienzo de la segunda guerra mundial".

La segunda parte la titula "Conducción de la guerra aérea y su importancia decisiva en la segunda guerra mundial".

Y la tercera, "Presente y futuro".

Es de lamentar que el autor no haya podido disponer de la documentación oficial de los Estados Mayores de los países beligerantes en la segunda guerra mundial (la documentación alemana fué, en su mayor parte, destruída al terminar la guerra, y la documentación de los países aliados no ha estado hasta ahora al alcance de los investigadores alemanes) que hubiera valorizado el libro de Feuchter.

LITERATURA MILITAR, *por Fernando de Salas López y Fernando Nestares Guillén.—Un volumen de 304 págs., de 21 × 16 centímetros. Imprenta, Juan Bravo, 3, Madrid 1954*

Si la Literatura, vehículo universal para la expresión de las ideas, tiene una íntima relación con todas las actividades humanas, la milicia y la guerra mantienen con ella, a través de los siglos, una tan completa asociación, una simbiosis tan perfecta que resulta imposible para el moderno Oficial profesional, prescindir de su estudio, al menos en sus géneros didáctico, histórico y preceptivo. Pero aún hay otro aspecto de la Literatura, la Propaganda, el arma más utilizada en la hora actual, cuyo manejo tampoco debe serle ajeno. Antonio Tovar dijo en ocasión no muy lejana: "Un libro sobre Gibraltar no es precisamente un avión sobre Gibraltar, pero es una condición previa." Bismarck ya había dicho: "Las guerras se hacen; después se justifican." Y todo eso es, y no precisamente en un sentido peyorativo, Literatura.

La inclusión de esta asignatura en el programa de ingreso en la Escuela de Estado Mayor, ha movido a los autores de este libro, Comandante Salas, Diplomado de Estado Mayor y Profesor de la Escuela de Aplicación y al Profesor Nestares, de la Universidad de Madrid, a componerlo ajustándose a la sistemática del Programa Oficial, lo que si ha restado al conjunto una altura y una extensión para la que estaban capacitados, ofrece en cambio la ventaja de su concisión, tan imprescindible en toda obra didáctica. En ella se van considerando las evoluciones de la Literatura Militar en la época antigua, Medievo, Siglo de Oro de las Armas y las Letras españolas, Edad Moderna y Contemporánea, a través de ilustres y destacados escritores militares o que, sin serlo, se han ocupado de temas relacionados con la guerra y la milicia, tanto españoles como extranjeros, y que son como los jalones que las marcan y las definen. Un encuadre del Arte Militar y del ambiente literario de cada época ayuda a situar al lector en el punto conveniente para el análisis de cada autor, que es estudiado, como se dice en el prólogo, "en sus datos biográficos, títulos de sus obras, contenido de éstas y breve juicio crítico de su labor, añadiendo fragmentos de sus principales escritos". Especialmente los escritores españoles contemporáneos, dentro de la más absoluta objetividad y el mayor rigor crítico, están considerados por el papel trascendente que en la Historia han jugado en defensa de la verdad española. Entre los tratadistas del Arma Aérea destacan los nombres de Douhet, Kindelán y Rougeron, entre otros.

Por la cantidad de datos tan al día de nuestra literatura militar y de la extranjera, y ser un a modo de estudio de nuestra historia a través de los autores, sus vidas y sus escritos, esta obra, declarada de utilidad para los tres Ejércitos, resulta imprescindible en la biblioteca particular de todo oficial que pretenda, mediante una formación completa, el logro de sus aspiraciones más legítimas.

FISICA GENERAL, *por F. W. Sears y M. W. Zemansky. — Un volumen de XVI más 896 páginas, de 21,5 por 14 centímetros. Madrid. Aguilar, S. A. de Ediciones.*

La obra "Física general", versión española del original americano "University Physics", realizada por el licenciado don Albino Yuste Almarza, concede importancia destacada a los fenómenos y leyes fundamentales, para lograr que el lector interprete debidamente el significado físico de los mismos. La exposición es clara y la lectura resulta sumamente interesante y amena, contribuyendo a ello la gran profusión de dibujos y ejemplos intercalados en el texto, que facilitan su comprensión y ayudan a resolver los problemas propuestos al finalizar cada capítulo y cuyas soluciones se incluyen después del texto, lo que permite la comprobación de los resultados.

El estudio provechoso de este muy notable tratado no exige del lector más que un conocimiento elemental del álgebra y de la trigonometría, ya que las ligeras nociones de cálculo diferencial e integral, que es indispensable utilizar para definir con el necesario rigor ciertos conceptos físicos, se introducen gradualmente en el curso de la obra.

Comprende la obra XLIX extensos capítulos y termina con los acostumbrados índices y colecciones de tablas de datos de interés.

TRATADO DE HIDRAULICA APLICADA, *por Herbert Addison. — Un volumen de 704 páginas, de 22 por 15,5 centímetros. — Barcelona, 1954. — Editorial Gustavo Gili, S. A.*

El ingeniero geógrafo don José María Mantero ha realizado una cuidadosa versión de la tercera edición inglesa de la obra de Addison "A Treatise on applied hydraulics", no limitándose a una mera traducción, sino aportando sus valiosos conocimientos y experiencia.

En dos partes está dividido el texto: la primera, dedicada a exponer los principios fundamentales, comprende los siguientes capítulos: Los líquidos y sus propiedades; Presión estática de los líquidos; Los líquidos en movimiento; Salida de los líquidos por orificios y vertederos; Movimiento de líquidos por tuberías; Circulación por canales abiertos; Presión dinámica de los líquidos y Movimiento de rotación de los líquidos. La segunda parte, dividida en diez capítulos, estudia detenidamente, entre otras materias, las relativas a tubos, canales, turbinas, bombas, transmisiones y mediciones hidráulicas. Una y otra van seguidas de una nutrida colección de ejemplos resueltos, de indudable utilidad, y están ilustradas con cuatrocientas treinta y seis figuras.

CURSO DE ELECTROTECNIA GENERAL Y APLICADA A LAS MAQUINAS, *por Bolz, Moeller y Werr. — Dos volúmenes de XVI más 430 y XX más 368 páginas, de 22,5 por 14,5 centímetros. Barcelona-Madrid. Editorial Labor, S. A.*

Para todos cuantos se relacionan con el campo de la electrotecnia tiene especial importancia conseguir un conocimiento exacto y un dominio completo de los fundamentos de esta parte de la ciencia. A este fin tiende la obra de los profesores Boltz, Moeller y Werr, con la colaboración de los también profesores Wolf y Stöckl, secundados por un escogido grupo de ingenieros especialistas, y vertida al español bajo la dirección del ilustre ingeniero don Francisco Planell.

En su primer volumen se exponen los procesos del circuito eléctrico de acuerdo con las ideas actuales sobre el mecanismo de la corriente y las propiedades de los campos, y aunque no ha podido tratar más que los principios fundamentales de estas cuestiones, ha cuidado llevar la estructura y el método de exposición de modo que permita realizar sin dificultad, ulteriormente, el estudio de obras especiales más amplias sobre los campos y la teoría electrónica.

El segundo tomo consta de dos partes, dedicadas, respectivamente, a las máquinas de corriente continua y a las de corriente alterna, con importantes mejoras sobre el original, que se refieren principalmente a los devanados para máquinas de corriente alterna, teoría y diagrama circular de la máquina de inducción trifásica, teoría y funcionamiento de la conmutatriz.

En toda la obra se han adoptado, en general, las notaciones recomendadas por la Comisión Electrotécnica Internacional para las magnitudes eléctricas y magnéticas.

TRATADO MODERNO DE LAS INDUSTRIAS DEL CAUCHO, *por M. Vidal de Cárcer. Un volumen de XVI más 460 páginas, de 22 por 15 centímetros. En tela, 160 pesetas. Barcelona. Editorial José Montesó.*

Entre la numerosa producción de obras técnicas que felizmente florece en España en estos últimos años faltaba una obra de consulta en nuestra lengua sobre las industrias derivadas del caucho. Por esto el trabajo del ingeniero Vidal de Cárcer será acogido favorablemente por todos aquellos que, interesados o relacionados con esta industria se veían precisados hasta ahora a estudiar en tratados extranjeros.

La magnífica colección de datos recopilados hacen de este volumen una documenta-

da y moderna obra de consulta, tanto para iniciarse como para profundizar sobre el estado actual de las industrias derivadas del caucho en todas sus facetas.

El texto, profusamente ilustrado, está dividido en las siguientes partes: Preliminares, El látex, El caucho, Maquinaria para la aplicación del caucho, Fabricación de artículos de caucho y un Apéndice con tablas, índices de fórmulas y de figuras. Contiene algunos capítulos dedicados a artículos y objetos de caucho de uso frecuente en aviación.

El tomo, cuidadosamente editado, ha obtenido el preciado galardón de figurar entre las cincuenta obras mejor editadas, según concurso organizado por el INLE.

R E V I S T A S

ESPAÑA

Africa, enero de 1955.—Portada.—Las actividades del Instituto de Estudios Africanos en 1954.—La III Exposición de fotografías de Africa.—Reflexiones sobre el feudalismo bereber.—Los viejos señoríos del Nun y el Drá.—Artes y Oficios artísticos indígenas en Guinea.—Francia, en Africa del Norte.—Efemérides hispanoafricanas de 1954.—Homenaje al explorador Iradier en Vitoria y en Bilbao.—Vida hispanoafricana. — Península.—Gibraltar, ciudad y fortificación. Noticiario. — Marruecos: Hermandad hispanomarroquí. — Noticiario. — Tánger: Recordatorios necesarios. — Noticiario.—Guinea: Los cincuenta años del Vicariato de Fernando Poo.—Noticiario. — Africa Occidental: Reconstrucción de la ciudad de Smara.—Noticiario.—Información africana: Noticiario.—Africa en 1954.—Los territorios argelinos del Sur.—El Níger, un territorio escasamente conocido del A. O. E.—El Segundo Plan Cuadrienal para los territorios franceses de ultramar.—Aspectos actuales de Mozambique. — Noticiario económico. — Mundo Islámico: Noticiario.—El mundo islámico en 1954.—Perspectivas inmediatas del Irak ante la revisión de su Tratado con Gran Bretaña.—Iniciativa británica en el Oriente Medio.—Noticiario económico. — Revista de Prensa.—Publicaciones.—Legislación.

Avión, enero de 1955.—HA-100 E.—Portaviones.—Nuevos entrenadores españoles.—Guapísimas.—Conozca su motor.—Escuela, enlace transporte.—Dewoitine. — Tras el telón.—Volerías.—Comentando.—Sobre la hélice.—"Boletín O. del Real Aero Club de España".—Dauvin.

Ingeniería Aeronáutica, octubre-diciembre de 1954. — La investigación científica en la técnica aeronáutica.—Tendencias actuales de la organización científica.—Las aleaciones magnesiozirconio para modelo.—Medida de la incidencia en los ensayos en vuelo.—VII Asamblea anual.—Normas "UNE". Patentes y marcas.—Novedades Técnicas.—Libros. — Publicaciones recibidas.

Revista General de Marina, enero de 1955.—El regreso de Ulises.—Radiomedidor de corrientes.—Comentario a un artículo sobre doctrina naval.—Logística: Su etimología, conceptos y acepciones.—Notas profesionales: Rusia y el mar.—Con Kurita en la batalla del Golfo de Leyte.—Los primeros pasos dentro de los principios de la guerra.—El último Fhürer.—Una Información: Imposición de la Medalla de Oro de la Juventud al Ministro de Marina.—Miscelánea.—Libros y Revistas. — Noticiario. — Marinas Mercante, de Pesca y Deportiva.—Los "Ríos" argentinos.—Las observaciones meteorológicas en los mares. — Sobrepesca.—Información general.—55 ilustraciones y tres fichas.

BELGICA

Air Revue, núm. 1, 10 de enero de 1955.—A través de la industria aeronáutica mundial.—El lanzamiento del "Forrestal" y el problema de los portaviones.—La aerodinámica y el automóvil.—¿Un avión de carga? Sí, pero un verdadero avión.—Sobre las rutas del aire.—A vista de pájaro.

Air Revue, núm. 2, 25 de enero de 1955.—A través de la industria aeronáutica mundial.—Suecia ¿es la segunda potencia aeronáutica de Europa?—Wynw W. Parrish en la Sabena. Por las rutas del aire.—A propósito del primer túnel aerodinámico. — El "Zoute Aviation Club".—La Slingsby Sailplanes, Ltd. y los perfiles laminares.

ESTADOS UNIDOS

Air Force, enero de 1955.—Nuestros aviadores, prisioneros de los chinos.—¿Cuál sería la influencia que ejercería el alistamiento forzoso en las Fuerzas Aéreas?—¿Qué es un "bang" sónico? Escúchelo, pero no lo haga.—La vida "subterránea" de nuestros aviadores en el Artico.—Cómo llegar a ser un SOB. Los problemas de alojamiento en la Reserva Aérea.—Charla técnica.—Noticias de la AFA.—La Escuela del Oficial de Escuadrón. — Correo aéreo.—Puntas de plano.

Air University Quarterly Review, verano de 1954.—La moral y la guerra: un punto de vista británico.—Aeródromos enemigos en Corea del Norte.—El papel de las Fuerzas Aéreas Tácticas.—La campaña filipina anticomunista.—El programa de los Servicios de Información de la USAF.—Ingeniería humana o error humano.—La guerra aérea en Corea (XII): El cazabombardero en Corea.—Control del tráfico aéreo en el Lejano Oriente.—El Grupo del Terminal Aéreo. — Investigaciones de la Fuerza Aérea en Alaska.—Si usted quiere publicar un artículo: primero, siéntese y escriba; segundo, obtenga una autorización oficial para su publicación.

Military Review, enero de 1955.—¿Secretaria del Estado Mayor o Super Estado Mayor?—La Zona de decisión del diplomático.—La evolución hacia la guerra del futuro.—Los objetos de la Unión Soviética.—La psicología y el don de mando.—El impacto de la guerra atómica en las operaciones aerotransportadas. — El corazón de la materia. — Notas militares mundiales: Recopilaciones militares extranjeras. La Infantería en el combate moderno. Lidiando una guerra fría.—India y sus vecinos.—Una interpretación geopolítica.—El concepto soviético sobre la defensa nacional.

FRANCIA

Forces Aeriennes Françaises, enero de 1955.—Editorial.—La era de los extremismos. — Epígrafe. — La industria aeronáutica en Francia.—El aluminio y los productos petrolíferos.—Propósitos de hoy para una aviación del futuro.—La Aviación Comercial francesa.—Consideraciones sobre los aeródromos. — Realidades y perspectivas. — El potencial del bloque occidental.—Perspectivas para el año 1955.—Los helicópteros en Indochina. — Salvamento con niebla.—Los monumentos romanos vistos desde el cielo en Provence.—Bibliografía.

L'Air, núm. 695, enero de 1955.—Esperanzas y realidades.—La bomba termonuclear, primer arma de destrucción agrícola.—Crónica del Ejército del Aire.—El primer Congreso Aeronáutico europeo ha sido organizado por la A. F. I. T. A.—Agudeza visual.—El Fouga "Magister".—Noticias de L'Air.—A través del mundo.—Swift, Hunter y Mistère IV.—El Congreso de la Aeromedicinal Asociación. Formación aeronáutica y deportes aéreos.—Historia de "Waaf".—Aviación comercial.—Medida de la altura.—Informaciones.—Las producciones Fiat Aviation.—Las I. P. S. A. tienen veinte años.

Les Ailes, núm. 1.508, 25 diciembre 1954.—Declaración a "Les Ailes".—Un año de Aviación francesa.—Nuestros muertos: Maurice Colliex. — La Corbata de Comendador de M. René Lemaire.—Marcel Doret, autor, ha firmado su libro.—Militares que reciben la Medalla Aeronáutica.—La cuestión de los motores.—Sobre las "performances" del Breguet 940.—¿El Nord-2.600 sucesor del Nord-2.501?—Ingenieros de nueve países han celebrado en París un Congreso Aeronáutico Europeo.—

En Quiberon se ha creado un Aero Club.—La VIII Copa de "Ailes".—Con el Aero Club de Gascogne.—Tres pilotos del Aero Club "Air France".—Aeromodelismo.—Progresos sensibles en los micro-motores.

Les Ailes, núm. 1.509, 1 enero 1954. El referéndum de la "prime d'achat". Una continuación a las declaraciones de M. Siomède. — Mil kilómetros a 240 km/h. con 90 cv.—El problema de "Reservas" debe ser considerado en la Metrópoli y la Francia de Ultramar.—Con la tripulación de los aviones Leduc.—La estabilidad transversal atraviesa difíciles problemas.—Lo que será el avión Boulton-Paul P. 124 con reactor "Viper".—El frenado en vuelo y en tierra con el "deviateur de jet".—Los dieciocho días de experimentación del Nord-2.501 en Africa Negra.—El Jodel del Aero Club del Quercy.—La VIII Copa de las Alas.—Con "Bordeaux Aero Club" en terreno de Ivrac. Contra el incendio en tierra y en vuelo: la protección del "Dragon-Rapide". El extintor de capot, pesado y caro, de una eficacia dudosa. — Aeromodelismo.

Les Ailes, núm. 1.510, 8 enero 1955. ¡Alto en cuanto a la longitud de las pistas!—El primer vuelo sobre La Reunión.—La OTAN, ¿será orientada hacia un camino nuevo?—La Aeronáutica Naval expone el presupuesto preciso de 1954.—El nuevo radar de Orly.—El Aero-Commander 560 "Swep-Tail" y el Riley-Temco 55.—Las recientes decisiones de la AICMA. — La IATA aborda el dominio del helicóptero.—Los problemas del día ante el Consejo de la República.—Adiós a Beltrand Dauvin.—La Copa de "Compas Vion", ganada por las "Ailes Bordelaises". A Charles Fèvre, la Copa Iazarra.—Más de 200 "Jodel" vuelan en Francia.—Al Aero Club de Marruecos, la VIII Copa de "Ailes".—Del autogiro ligero al convertible.—Aeromodelismo.

Les Ailes, núm. 1.511, 15 enero 1955. ¿Es verdad que el turbohélice no sirve para nada?—La Corbata de Comendador de M. Maurice Roy le ha sido entregada por M. Louis Christians.—Desde Gard hasta las riberas del Sena pilotando el helicóptero de la EDF.—La edificante actividad del GLAM.—Se puede muy bien ser un excelente piloto no teniendo más que un brazo o una pierna.—De la moto volante de Farnham al "Biplanino" de L. Pascale.—Los accidentes de los aviones de gran velocidad y de gran inercia.—En 1934, París-Argel exigía 8,45 horas. En 1955 este recorrido se efectúa en tres horas.—No cierre los ojos en ciertos casos. No los abra escandalizado en otros.—Aeromodelismo.

Les Ailes, núm. 1.512, 22 enero 1955. El prestigio francés exige material francés. — Una operación contra los mosquitos en Hyères.—"Sin espera, con toda urgencia..."—Del "directivismo" en la industria aeronáutica al advenimiento del avión atómico.—Del primer aparato experimental "707" al segundo "707 B" (I).—El avión de la OTAN, ¿será el Breguet "Traon"?—El tetramotor pesado Martin "Sea Master" abre nuevas perspectivas de empleo.—A propósito del transporte aéreo.—Libros: "La Gran Conquista".—Es preciso realizar el motor de avión ligero.—Suprimid el extintor del capot.—La SALS posee su propio CEV. La IX Copa de "Ailes".

Les Ailes, núm. 1.513, 29 enero de 1955.—Más acerca del Secretariado de Estado del Aire.—El transporte aéreo al servicio de los Ejércitos. — Tipos "707A" y "707C", del cuatrirreactor "Vulcan".—El procedimiento de soldadura de la S. N. C. A. S. O.—El extintor Béchard, bien conocido en otro tiempo, utiliza la fuerza centrífuga.—Lucien Rougerie y la utilización del P. S. V.—Nacimiento y desarrollo de la Aviación en Madagascar.—Los problemas del transporte aéreo.—Los servicios de interés general impuestos por Air France serán ahora objeto de contratos especiales.—La "falta imperdonable" de un piloto.—El 15 de junio en Bourget, llegada del Rally Aéreo de la F. A. I.—La IX Copa de las Alas.—Aeromodelismo.

Science et Vie, diciembre de 1954.—La hora H será la del fin del mundo.—El astrónomo Fred Hoyle asegura: "El cielo suministra tierras habitables."—Treinta millones de hombres de más nacen cada año.—"Science et Vie": reportajes. — Liseta. — Fumar acorta la vida.—En 1960 se vivirá en casas electrónicas.—Tres franceses con los hombres-monos del Alto Orinoco. Un ingeniero parisién salva la industria de la miel.—Alerta en el Mediterráneo después de la catástrofe de Osleansville. — Los hombres-rana de París.—La verdad sobre los supercarburantes. — La cámara ultrarrápida aumenta los segundos en horas.—La "Caravelle", esperanza de la Aviación francesa. — Un hospital rodante para los heridos en ruta.—Ultimos inventos prácticos.

Science et Vie, febrero de 1955.—La invasión de los Estados Unidos comenzará en los bosques vírgenes del Amazonas.—Cuatro gráficos sobre la tuberculosis.—El nacimiento del "Nautilus", primer submarino atómico.—La pistola anticáncer arroja balas radioactivas.—El pan de algas contra el hambre.—El petróleo de Landes, esperanza francesa núm. 1. — El profesor Wolff fabrica monstruos para salvar a los hombres.—Orly estará a diez minutos en París.—"La Gran Pradera", nueva película de Walt Disney.—42 precisiones sobre el constipado.—El diccionario de las máquinas de afeitar eléctricas.—Una misión de 3.000 sabios hacia el descubrimiento de tierras desconocidas en el Polo Sur.—Enrico Fermi.—La lucha contra la niebla mortal en las grandes ciudades.—Primeros vuelos en helicóptero portátil.—Una máquina de calcular que reemplaza a 10.000 calculadores. — Ultimas realizaciones técnicas.—El Breguet de "Ailes Soufflees" despegará en 40 metros.—Las gafas para sordos.—Libros.

INGLATERRA

Aeronautical Engineering Review, enero 1955.—Editorial.—Los aviones de transporte con reactores y sus instrumentos de a bordo.—Mando en la palanca para el control de los aviones estabilizados.—Aspectos de las máquinas herramientas empleadas en la construcción de los nuevos revestimientos de aviones.—El motor "Orenda" y el futuro.—Técnicas de vuelo de los aviones experimentales. — Noticias de la IAS.—Secciones de la IAS.—Revista de noticias aeronáuticas.

Aeronautics, febrero 1955.—Concurso mundial de acrobacía aérea.—El Parlamento y la Aviación.—El piloto de líneas aéreas.—El "Vulcan".—La navegación solar empleada por los animales.—Varios aspectos de la actividad de la industria aeronáutica francesa.—Comentarios cándidos.—El "Cutlass".—Revista de noticias aéreas.—El poder defensivo y la bomba de hidrógeno.—Libros.—Aviones para la Commonwealth. Revisión de patentes.—La calidad de la "Quantas".—Revista del Parlamento. Adelante con el despegue vertical.—Nueva vida de un viejo avión.

Aircraft Engineering, enero 1955.—La consecución de la sustentación máxima.—Datos de sustentación máxima para alas simétricas.—Un análisis de la estimación del empuje.—Dinámica de un rotor.—El cálculo de recalentamiento en la expansión de los gases, en estrechamientos, por la medida de la temperatura y la presión.—Un informe de la Conferencia celebrada en Londres.—Libros.—El rectificado automático de los álabes de las turbinas.—Selección de equipos utilizados en la producción y mantenimiento de los aviones y sus componentes.—Un mes en la Oficina de Patentes.—Patentes en los Estados Unidos.

Flight, núm. 2.398, 7 enero 1955.—Adversidad y recompensa. — De todas partes.—El nuevo método de enseñanza de pilotos: "Provost-Vampire".—De aquí y de allá.—Proyectil teledirigido suizo.—El "Mystère" todo tiempo.—Generación de la alta suspensión.—La guerra aérea en la televisión.—Información sobre aviones.—Album fotográfico de un piloto australiano.—Progresos de la Hawker Siddeley.—Las líneas aéreas de Africa Oriental. — Algunos fenómenos del vuelo a altas velocidades.—Correspondencia.—La industria.—Aviación Civil. — Condecoraciones de primeros de año.—Noticias de la RAF y de la FAA.

Flight, núm. 2.399, 14 enero 1955. Dolores en aumento.—De todas partes. De aquí y de allá.—El Lockheed L-1449 y el Nord-2600, dos transportes aéreos turbopropulsados.—Guerra sobre Italia: una película televisada.—Investigación sobre la combustión en los cohetes.—Generación de la alta suspensión (II).—Información sobre aviones. El Rolls-Royce "Dart".—Entrenamiento en el vuelo transónico.—Correspondencia.—Los bimotores equivalen a negocios. — Aviación Civil. — Noticias de los Aero Clubs y del Vuelo a Vela.—Vuelos famosos.—Noticias de la RAF y de la FAA.—Pruebas de vibración en los motores reactores.—La industria.

Flight, núm. 2.400, 21 enero 1955. Sobre los timones de profundidad.—De todas partes.—Se aceleran los trabajos en el "Britannia".—La catapulta de vapor de la Navy.—De aquí y de allá.—El Aeropuerto Central de Londres.—La Aviación y el Parlamento.—El Poder Aéreo el Día D: Una película televisada.—Un caza con base en portaviones: el D. H. 110.—Operación "Rumba Queen".—Discusión sobre el radar de a bordo.—Información sobre aviones.—Informes sobre el "Sperrin". Mecanismo de transmisión hidráulico para los alternadores. — El banco de pruebas de motores cohete de la Armstrong Siddeley.—El motor auxiliar Solar Mars. — Correspondencia.—Aviación Civil.—Noticias de los Aero Clubs y de Vuelo a Vela.—Noticias de la RAF y de la FAA.—El Escuadrón número 27: Una pequeña historia de esta unidad de bombardeo.—La industria.

Flight, núm. 2.401, 28 enero 1955. Seguridad racional.—De todas partes.—Elección de turbohélices.—De aquí y de allá.—Conferencia sobre la producción aeronáutica en Inglaterra. — Cañones para los cazas. — Información sobre aviones.—El MiG-15 en su versión de caza-reconocimiento.—Cohetes dirigidos y proyectiles.—Aviación Civil.—Las V-1 y V-2 en la televisión.—Impulsando la producción y venta del "Eland".—Poniendo silenciador a un WS-55.—Noticias de la RAF y de la FAA.—El futuro de la Fuerza Aérea Auxiliar.—Correspondencia.—La industria.

The Aeroplane, núm. 2.268, 7 enero 1955.—La pauta de la producción aeronáutica.—Temas de actualidad.—Las recompensas de Año Nuevo.—Tractores aéreos en la selva.—Discutiendo sobre la barrera térmica.—Las Fuerzas Aéreas.—Entrenamiento en reactores en la RAF.—La 70ª Promoción de Aprendices se gradúa en Halton.—Algunos acontecimientos aéreos de 1954.—Algunos nuevos aviones de 1954.—La Meteorología de las grandes alturas.—El titanio en el Reino Unido.—Transporte aéreo.—El tráfico mundial en 1954.—Noticias de la industria.—Aviación deportiva.—Noticias de vuelo a vela.—Correspondencia.

The Aeroplane, núm. 2.269, 14 enero 1955.—Dilemas para las líneas aéreas.—Temas de actualidad. — Noticias de todas fuentes.—Un hidro de canoa radical: el Martin XP6M-1 "Sea Master".—El Primer Lord y el Poder Aéreo.—Las Fuerzas Aéreas.—Sobre la Fuerza Aérea Auxiliar.—El "Arcon", un instrumento para incrementar la seguridad del vuelo.—"Dragones Rampantes" en el cielo.—Combustión anular para las turbinas.—Transporte aéreo: El presente y el futuro en Africa del Sur.—Por Europa en una Auster (IV). Aviación deportiva.—Notas sobre vuelo a vela.—Refrigeración de cabinas.—Correspondencia.

The Aeroplane, núm. 2.270, 21 enero 1955.—La aerodinámica de las velocidades pequeñas y la seguridad.—Temas de actualidad.—Controversias sobre el DC-7C, el "Britannia" y el Constellation L-1449.—Noticias de todas las fuentes.—Contrato de producción para el D. H. 110.—Las Fuerzas Aéreas.—Traslado de una unidad canadiense.—¿Qué podemos hacer sin transporte aéreo militar? — Un estandarte para el Escuadrón núm. 27.—El Hunter 1.—Los aviones ligeros norteamericanos para particulares.—Una transmisión para los alternadores de los aviones.—Algunos trabajos de la reunión de Southampton. — Probando el "Britannia".—Las Compañías aéreas independientes en Africa del Sur.—Aviación deportiva.—Notas sobre vuelo a vela.—Correspondencia.

The Aeroplane, núm. 2.271, 28 enero 1955. — El elemento humano. — Temas de actualidad. — El "Eland". — Aprovechando el empuje vertical.—El YF-102 A.—El General Gruenther habla sobre la Defensa Aérea.—Las Fuerzas Aéreas.—El D. H. 110 para la F. A. A.—La reunión de Ingenieros de Producción en Southampton.—Máquinas herramientas de alta velocidad para la producción de aviones.—Las catapultas en la F. A. A.—Transporte aéreo.—Un nuevo radar de ayuda a la navegación en Zurich. — Aviación deportiva.—Noticias del vuelo a vela.—Correspondencia.

ITALIA

Alata, septiembre de 1954. — Política aérea: la industria aeronáutica.—Las Fuerzas Aéreas en Yugoslavia.—Actividad social de la industria italiana.—La XV Exposición británica.—El caza ligero.— Bombarderos y cazas. Proyecto de un nuevo avión de instrucción. — Helicópteros. — Motores.—Tendencias del transporte aéreo internacional.—El control de tráfico aéreo y el radar.—La situación del Aero Club de Suiza.—Libertad de aterrizaje.—Libros.—Selección de revistas.

Alata, noviembre 1954.—Bombardeo estratégico a baja altura.—Modelamiento en frío de piezas para los reactores.—Convenio aerotécnico en Alemania.—Un asiento catapultable ligero.—Un cuatrimotor francés de transporte pesado: el Breguet 763 "Provence".—El Lockheed T-33.—El Convair CV-340. El Sipa 300.—El Pilatus P. 3.—El helicóptero Hiller H. J.-1.—Helicópteros en servicio de transporte aéreo regular.—Un método para disipar la niebla quemando metano.—Combustibles químicos para los cohetes. — Importancia del vuelo a vela como preparación para el vuelo profesional.—Cambia el Jefe del Estado Mayor.—Selección de revistas.

Rivista Aeronautica, agosto de 1954. El Servicio de Salvamento Aéreo italiano.—La Medalla de Oro al Valor Militar a la 51 Brigada Aérea.—La Aviación militar norteamericana de ayer y de hoy (IV).—La aplicación de los alegatos a la Convención de Chicago de 1944.—El Piaggio P-136 L anfibio ha batido tres records.—La atmósfera terrestre (IV). — Génesis de las varias especies numéricas.—Breve reseña de la técnica fotogramétrica después de la segunda Guerra Mundial.—Túnel aerodinámico para alta velocidad construído por la De Havilland.—La Fuerza Aérea soviética.—Un nuevo dispositivo para facilitar el aterrizaje en los portaviones.—El Avro Canadá CF-100.—Helicópteros para las Fuerzas Armadas británicas.—El helicóptero en el servicio de transporte aéreo. — El I Congreso Internacional de Derecho Aeronáutico.—Comburentes y combustibles para la Aviación.—Despegue vertical.—Bibliografía.

Rivista Aeronautica, septiembre de 1954.—Seversky y Douhet: Comparación crítica.—La clasificación del personal de la Aeronáutica. — El apoyo aéreo en las operaciones de guerrillas en los Balcanes.—El Ala Volante.—Problemas de la Defensa Aérea.—Evolución de la táctica del "Mig" durante la campaña de Corea.—Noticias de la Aviación militar.—Aviación civil.—El Congreso de los industriales aeronáuticos italianos.—El V Congreso Internacional de Astronáutica.—Bibliografía: "Ack-Ack".—La defensa de Inglaterra contra los ataques aéreos durante la Segunda Guerra Mundial". Los efectos del arma atómica.—Los medios de asalto en la Marina italiana.

Rivista Aeronautica, octubre 1954.—Valor aeronáutico. — La Cooperación aérea en las operaciones de guerrilleros en los Balcanes.—Cómo pueden ser protegidos más eficazmente los terceros en los daños producidos por aviones militares.—El vuelo remolcado. Breve reseña de la técnica fotogramétrica después de la segunda Guerra Mundial.—Aeronáutica militar.—El siglo XX, era de la velocidad.—Indice de seguridad en los transportes aéreos de los Estados Unidos.—Proyectiles dirigidos y propulsión a chorro.—Algunos aspectos meteorológicos del vuelo a grandes alturas.

Rivista Aeronautica, noviembre de 1954.—Historia de la Aeronáutica desde sus orígenes hasta nuestros días: de la leyenda mitológica a las primeras tentativas.—Sobre las causas de algunos accidentes aéreos sensacionales. Importancia de la organización en una fuerza armada moderna.—Idioma internacional aeronáutico.— Modificaciones a la Convención de Chicago decididas en la VIII Asamblea de la O. A. C. I.—El altímetro barométrico de a bordo.—Exposición del helicóptero en Bari.—IV Salón Internacional de la Técnica en Turín.—Exposición de la Navegación en Nápoles.—La defensa del Occidente.—Estudio sobre la defensa aérea.—Aviación civil.—Aerotécnica.

Rivista Aeronautica, enero de 1955. Defensa Civil.—"Tiempos Muertos" y "Pesos Muertos" en el transporte por vía aérea.—El poder calorífico de los combustibles y su determinación teórica exacta.—La Aviación militar norteamericana ayer y hoy (La postguerra 1945-51).—Las Organizaciones Internacionales. — Reactores soviéticos.—Aviación militar.—Aviación civil.—Un interesante convenio entre los constructores y los técnicos aeronáuticos. Lanzamiento en paracaídas a velocidades supersónicas.—Técnica aérea.—Medicina. Meteorología.

Rivista di Medicina Aeronautica, segundo y tercer trimestres de 1954.—La investigación en identificación de las víctimas de un accidente aéreo.—La vacunación contra la gripe.—El helicóptero sanitario. — Jornada Médica de las Fuerzas Armadas en Turín.—La descompresión explosiva en los vuelos a alta cota.—Métodos modernos de reanimación. — La depuración de las aguas, en tiempo de guerra, mediante el empleo de resinas.—Perturbaciones psiconeuróticas en el personal volante. La evolución del pensamiento médico aeronáutico italiano durante los últimos veinticinco años. — Libros.—Noticiario.—Comentarios bibliográficos.

REPUBLICA ARGENTINA

Revista Nacional de Aeronáutica, diciembre de 1954.—Editorial.—Lección y ejemplo de Farnborough.—Exhibición de la S. B. A. C.—En la inauguración de Farnborough 1954. — Farnborough 1954.—Año de cambiante fortuna.—La estrategia de Occidente. — La barrera del calor.—Poder atómico en el aire.—Nuevos estilos en alas.—Entrenamiento a reacción "Ab Initio".—Los cazas en la defensa.—Proyectiles teledirigidos.—Los cazas y la guerra fría.—Aviones de carga.—Economía de la velocidad.—Aerocámaras de uso militar.—Simuladores de vuelo.—Año de ingrato recuerdo.—Ocho apariciones de platos voladores. — Aeronoticias. — Organismos internacionales.—Comentarios aeronáuticos.—En el círculo de aeronáutica. — El avión herramienta. — En la Aviación civil.—Vuelo a vela.—Aeromodelismo.—¿Ha leído usted?—Notas varias.